

IESF

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET
SCIENTIFIQUES DE FRANCE

ENQUÊTE 2022



33^{ÈME}

ENQUÊTE NATIONALE

SUR LES

INGÉNIEURS

& SCIENTIFIQUES

DIPLÔMÉS EN FRANCE

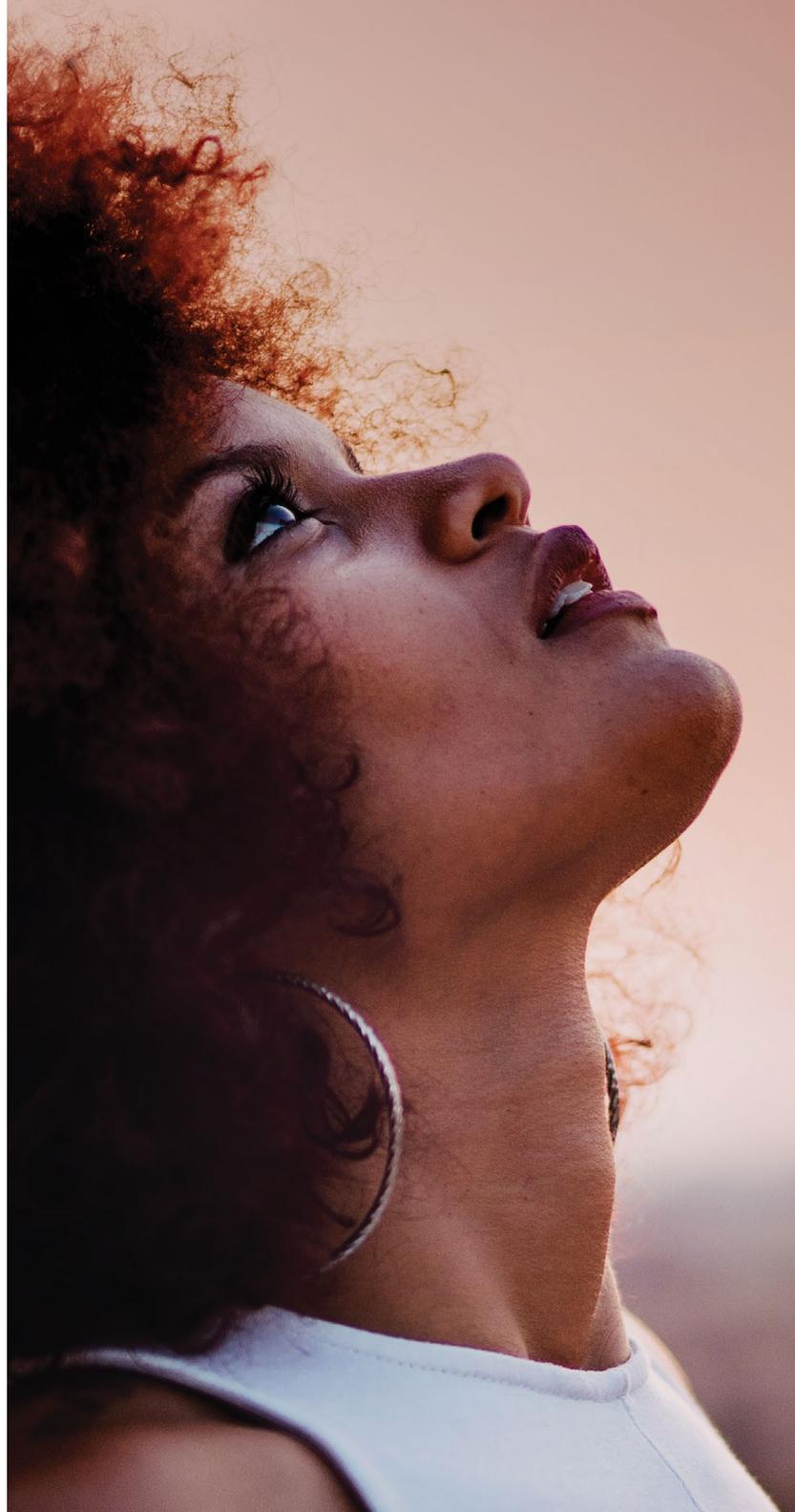


www.iesf.fr



EMBARQUEZ POUR L'AÉRO

laerorecrute.fr



**L'AÉRO
RECRUTE.FR**



GIFAS 

L'année 2021 est restée difficile avec la pandémie et ses différents épisodes de restrictions. Néanmoins un certain retour à la normale quant aux recrutements et à la mobilité s'est fait jour avec deux points d'alerte : celui d'une baisse de la satisfaction au travail et du niveau d'enthousiasme envers l'employeur. La population des ingénieurs (estimée à 1 191 000 fin 2021), semble moins craindre une perte d'emploi avec un niveau historiquement bas de 6% !

Les niveaux de recrutement sont revenus à ceux de 2019 ce qui est très positif. En revanche, les recruteurs font face à des difficultés dans certains secteurs ou sur certains postes (experts en numérique ou ingénieurs d'études...), l'absence du profil recherché étant une des causes majeures. Le taux de chômage (3,2 %), bien en deçà du niveau global national autour de 8% s'explique par une insertion professionnelle réactivée avec des conditions d'avant Covid.

La proportion de jeunes diplômés en recherche d'emploi est également revenue au niveau d'avant pandémie. On remarque également une baisse de 4,8% des Ingénieurs travaillant à l'étranger, conséquence du phénomène de rapatriement pour cause de pandémie. Cependant, 47% des jeunes de moins de 25 ans envisagent sérieusement de travailler à l'étranger. Au total, les mobilités professionnelles ont concerné un quart des Ingénieurs indiquant un rattrapage après une période « d'immobilisme » lié à la pandémie.

Les salaires sont stables voire à la hausse car lié à la pénurie de talents mais sur une longue période il y a une érosion en euros constants. Le salaire brut médian s'établit autour de 60 000 euros avec un salaire de départ de 36 000 euros.

44780 diplômés ont été délivrés en 2021, alors que l'effort de réindustrialisation de la France en requière 55 000 au moins !

De manière endémique, les femmes restent à une proportion préoccupante et stagnante de 28% depuis une décennie. Pire, elles ne représentent que seulement 13% dans les spécialités du numériques (STIC). Les freins pour choisir le métier d'ingénieur restent massivement liés à une image trop masculine ancrée dans les esprits malgré des initiatives diverses mise en place par le corps associatif français dont nous sommes fiers de faire partie.

16 % des Ingénieurs disent être concernés par un manque d'éthique dans leur entreprise avec parmi eux plus de la moitié qui considère que ce problème est lié à l'entreprise. D'ailleurs, 68% d'entre eux estiment être prêts à faire un signalement alors que 80% des grandes entreprises ont mis en place des procédures pour faciliter ces actions, constat positif pour une société plus à même d'écouter ses membres.

Nous remercions chaleureusement les associations d'Alumni et partenaires qui ont activement relayé la sollicitation à cette enquête en ces temps toujours compliqués ainsi que les bénévoles, permanents d'IESF et notre prestataire qui rendent possible cette enquête.

Un grand merci aussi aux participants fidèles à cette étude et à tous ceux qui nous ont transmis des commentaires pour nous permettre de l'améliorer. Rendez-vous début 2023 pour une nouvelle enquête.

Bonne lecture,

Marc Rumeau, Président d'IESF



| | |
|---|----|
| • Les ingénieurs face au changement..... | 3 |
| • Sommaire..... | 4 |
| • 2021, année du rebond..... | 5 |
| • De la formation aux débuts professionnels..... | 6 |
| • Choix d'orientation des femmes ingénieures..... | 7 |
| • Retour à la normale des recrutements... .. | 8 |
| • ... Et retour aux difficultés pour les recruteurs..... | 9 |
| • Beau temps sur l'emploi..... | 10 |
| • Une insertion professionnelle retrouvée..... | 11 |
| • Regain de mobilité..... | 12 |
| • Vitalité des régions..... | 13 |
| • Organisation du travail après la crise sanitaire..... | 14 |
| • Autonomie et éthique dans le travail..... | 15 |
| • Une satisfaction légèrement en retrait..... | 16 |
| • Effectifs en hausse, toujours peu d'ingénieures..... | 17 |
| • Plus d'activité, moins d'emplois indirects..... | 18 |
| • Attrait des secteurs d'activité : évolution en 5 ans..... | 19 |
| • L'éventail des salaires s'élargit..... | 20 |
| • Zoom sur l'administration publique..... | 21 |
| • Secteurs : Effectifs et salaires par tranche d'âge..... | 22 |
| • Secteurs : Effectifs et salaires selon le lieu..... | 23 |
| • Un peu moins d'ingénieurs travaillent à l'étranger..... | 24 |
| • Salaires des ingénieurs travaillant à l'étranger..... | 25 |
| • L'archipel des entrepreneurs... .. | 26 |
| • ...Et la première expérience entrepreneuriale..... | 27 |
| • Poursuites d'études et doubles diplômes..... | 28 |
| • Transformation numérique : une autre société !..... | 29 |
| • Des retraités souvent actifs..... | 30 |
| • Méthodologie et définitions..... | 31 |

Présidente de l'Observatoire ----- Marie Annick CHANEL

Comité Observatoire ----- Gérard DUWAT, Anne de CAGNY, Thierry PARDESSUS

Responsable Marketing produit----- Benoît Rumeau

Chargée de mission ----- Valérie WEIS

Le questionnaire électronique, le traitement de l'enquête, la rédaction et la confection de ce document ont été réalisés par **Gilles MORILLON**.

« Le questionnaire électronique, le traitement de l'enquête, la rédaction et la confection de ce document ont été réalisés par Gilles MORILLON et Gilles GRENÊCHE de la société ALEASTAT ».

Cette brochure peut être achetée auprès d'IESF sur le site www.iesf.fr

Les informations contenues dans ce document sont la propriété d'IESF. Toutes diffusions ou reproductions, même partielles, sont interdites sans accord écrit d'IESF.

La citation de quelques données est autorisée sans droit avec mention d'origine :
« 33ème enquête IESF 2022 ».

En raison des arrondis, la somme des pourcentages n'est pas toujours égale à 100%.



2021, année du rebond

Les recrutements et la mobilité ont retrouvé leur niveau d'avant-crise. L'activité a nettement rebondi en 2021 après la récession de 2020 liée à la pandémie de Covid-19. Des points de vigilance apparaissent toutefois : la satisfaction globale au travail est en légère baisse, ainsi que le niveau d'enthousiasme envers l'employeur, alors même que la crainte de perdre son emploi dans l'année atteint un niveau historiquement faible (moins de 6%).

1 191 000 ingénieurs fin 2021

- 1 002 000 en activité
 - Dont 24% de femmes
- 43 000 nouveaux diplômés
 - Dont 28% de femmes
- 44 ans de moyenne d'âge
 - 38 ans pour les femmes

144 000 recrutements dans l'année

En effectif, ce nombre de recrutements, qui correspond à 15% des ingénieurs salariés recrutés dans l'année, est un très bon score.

Un chômage frictionnel

Le taux de chômage, 3,2% en incluant les jeunes diplômés (2,2% sinon), est dans les niveaux les plus bas enregistrés.

Lieux de travail

- Province ----- 53%
- Île-de-France ----- 33%
- Étranger ----- 14%

Emplois salariés

- Salaire brut médian ----- 60 000 €
- Heures/semaine en moyenne -- 45 h
- Statut cadre ----- 96%
- Responsabilités hiérarchiques - 47%
- Chefs de projets ----- 41%
- Experts techniques ----- 44%

Secteurs d'activité

- Agriculture ----- 21 700
 - Industrie ----- 350 500
 - Dont transport ----- 118 500
 - Eau, gaz électricité, envt ---- 62 400
 - Construction, BTP ----- 64 600
 - Sociétés conseil ----- 46 500
 - Stés de services et logiciel 161 500
 - Administration publique ----- 93 700
 - Autre activité tertiaire ----- 153 900
- Ensemble (moins de 65 ans) 954 800

Employeurs

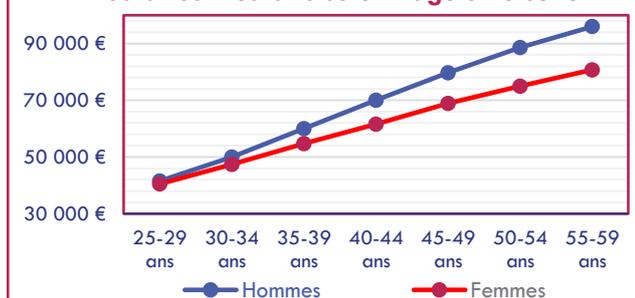
- TPE (1 à 49 salariés) ----- 10%
- PME (50 à 249 salariés) ----- 10%
- ETI (250 à 4999 salariés) ----- 20%
- GE (5000 salariés et plus) ----- 41%
- Sociétés à capital public ----- 5%
- État, secteur public ----- 11%
- Autres, associations, ONG ----- 3%

Taux de répondants à l'enquête

selon l'âge et le sexe

| | Hommes | Femmes | Ensemble |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| <30 ans | 1/23 | 1/18 | 1/21 |
| 30-39 ans | 1/25 | 1/23 | 1/24 |
| 40-49 ans | 1/26 | 1/29 | 1/26 |
| 50-64 ans | 1/28 | 1/32 | 1/28 |
| Ensemble | 1/27 | 1/24 | 1/26 |

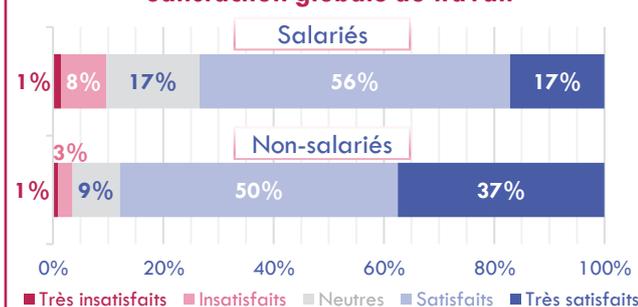
Salaires médians selon l'âge et le sexe



Contrats de travail salarié selon le sexe

| | Hommes | Femmes | Ensemble |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| CDI | 89% | 83% | 87% |
| Fonctionnaire | 5% | 8% | 6% |
| CDD | 4% | 7% | 5% |
| Autre (dont VIE) | 2% | 2% | 2% |
| Ensemble | 100% | 100% | 100% |

Satisfaction globale au travail



Retraites + capitalisation

1^{er} décile ----- (10% perçoivent) **33 600 € (ou moins)**

1^{er} quartile ---- (25% perçoivent) **42 000 € (ou moins)**

Médiane ----- (50% perçoivent) 54 600 € (ou moins)

3^{ème} quartile - (75% perçoivent) **70 500 € (ou moins)**

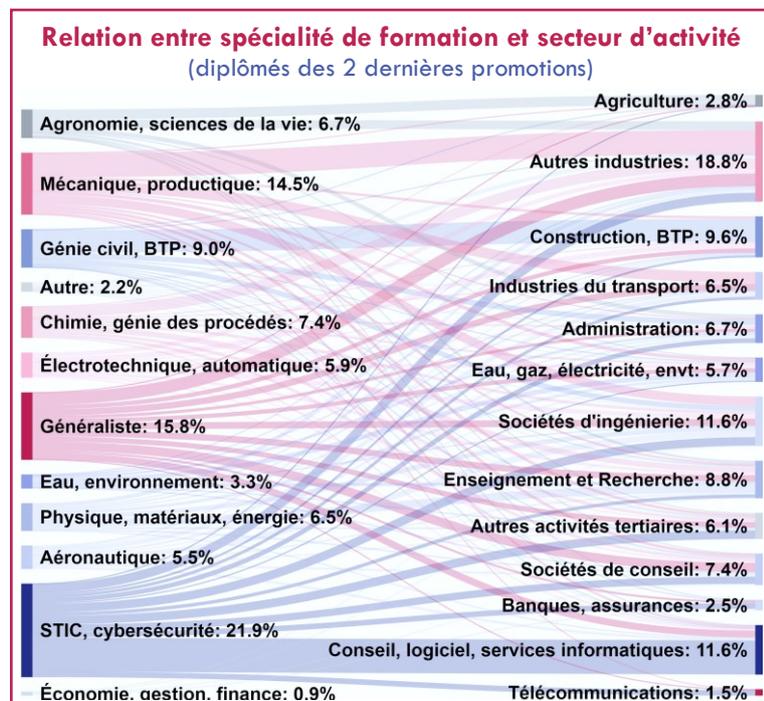
9^{ème} décile ----- (10% perçoivent) **96 000 € (ou plus)**

5% des retraités perçoivent un salaire en plus de leur retraite (médiane 64 000 € nets), 10% un revenu pour une activité non-salariée (médiane 23 100 € nets).



De la formation aux débuts professionnels

Après leurs études, au cours desquelles 14% d'entre eux ont fait un « break » avec une année de césure, les ingénieurs nouvellement diplômés commencent leur vie professionnelle dans un secteur en rapport avec leur spécialité de formation... ou pas. Avant l'âge de 30 ans, 20% auront changé de spécialité. Cette diversité des parcours témoigne de degrés de liberté dans l'évolution des carrières d'ingénieurs.



Activités des ingénieurs débutants

Dans le tableau ci-dessous, les trois dernières années d'enquête montrent une baisse progressive de la part prise par les activités de recherche et développement chez les jeunes diplômés. Pour 2022, l'ajout de « cybersécurité, data » dans l'activité informatique a pu jouer dans la part croissante prise par celle-ci, de 13% en 2021 à 21% cette année.

Des césures plus fréquentes

L'année de césure, encouragée par certaines écoles avant la dernière année d'études, peut prendre des formes multiples : stages en entreprise, séjours à l'étranger ou projets humanitaires. Elle permet aussi d'initier un projet professionnel.

Évolution de l'activité des ingénieurs des 2 dernières promotions par année d'enquête

| Type d'activité / Année d'enquête | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Production et activités connexes | 22,8% | 19,0% | 18,6% | 20,5% | 20,2% |
| Études, recherche et conception de produits | 40,1% | 42,5% | 38,8% | 37,7% | 30,9% |
| Informatique, réseaux, cybersécurité, data ¹ | 13,6% | 13,3% | 13,4% | 13,1% | 21,3% |
| Commercial, Marketing, Communication | 4,1% | 3,9% | 3,0% | 3,4% | 3,6% |
| Administration, Gestion, Finances, RH, Relations sociales | 1,1% | 1,1% | 1,1% | 1,0% | 1,3% |
| Direction générale | 0,9% | 0,6% | 0,9% | 1,2% | 1,0% |
| Enseignement - formation | 0,6% | 0,6% | 0,4% | 0,2% | 0,5% |
| Conseil en stratégie, audit, management, RH, finances | 5,7% | 5,2% | 5,5% | 5,5% | 5,4% |
| Conseil technique | 6,8% | 7,6% | 6,9% | 6,5% | 9,3% |
| Transport, logistique | 2,9% | 3,2% | 2,7% | 2,9% | 2,6% |
| Démarche QHSE (qualité, hygiène, sécurité, environnement) | (ce choix n'est proposé que depuis cette année) | | | | 3,3% |
| Autre sans rapport avec votre formation | 1,3% | 3,0% | 8,7% | 8,1% | 0,6% |
| Ensemble en activité professionnelle | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Proportion d'ingénieurs ayant fait une césure, raison et impact sur leur carrière selon la promotion

| Promotion | 2020-21 | 2015-19 | 2010-14 | 2005-09 | 2000-04 | 1995-99 | 1990-94 | Tous | % avis « plus dans carrière » |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------------------------|
| % ingénieurs ayant fait une césure | 13,8% | 13,4% | 11,9% | 10,1% | 7,3% | 5,9% | 6,0% | 9,2% | |
| Raison du choix de césure | | | | | | | | | |
| Expérience prof. ou associative | 34,4% | 30,6% | 33,4% | 32,9% | 31,0% | 22,9% | 12,7% | 28,4% | 86,8% |
| Expérience internationale | 25,0% | 37,3% | 38,9% | 33,1% | 33,8% | 24,1% | 11,3% | 28,9% | 88,5% |
| Constituer son projet professionnel | 19,4% | 17,0% | 15,5% | 13,2% | 7,7% | 2,3% | 2,9% | 12,0% | 85,8% |
| Avoir un financement | 2,2% | 2,2% | 1,5% | 4,0% | 4,4% | 4,1% | 2,8% | 3,3% | 68,5% |
| Autre raison | 19,0% | 12,9% | 10,7% | 16,8% | 23,0% | 46,6% | 70,2% | 27,5% | 42,4% |
| Ensemble | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 74,4% |

Lecture : Parmi les 13,8% d'ingénieurs diplômés en 2020-21 ayant fait une césure pendant leurs études, 34,4% d'entre eux ont fait ce choix pour vivre une expérience professionnelle ou associative. 86,8% des ingénieurs (toutes promotions réunies) ayant fait une césure pour cette même raison considèrent que cela a été un plus dans leur carrière.

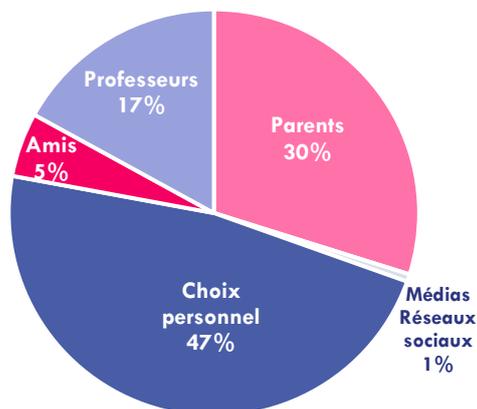
¹ Pour les enquêtes jusqu'à 2021 inclus, le libellé était « Systèmes d'information (informatique et réseaux) »



Choix d'orientation des femmes ingénieures

Si les étudiantes sont plus nombreuses que les hommes dans l'enseignement supérieur, elles restent fortement sous-représentées dans les écoles d'ingénieurs. Plus en amont, les lycéennes choisissent de moins en moins les spécialités scientifiques et notamment les mathématiques. Afin d'identifier d'éventuels leviers de progrès, nous nous intéressons ici aux motivations de celles qui ont choisi le métier d'ingénieure et à leurs orientations.

Origine de la décision de devenir ingénieure



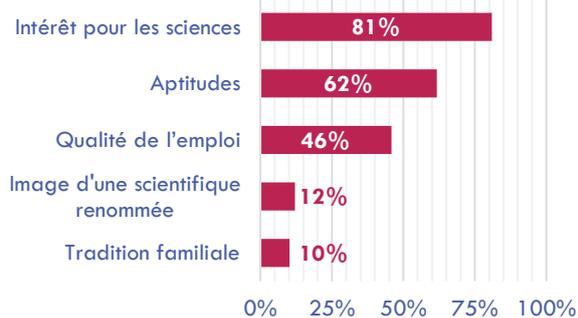
Environnement social et attirance pour les sciences

Les trois graphiques ci-contre et ci-dessous sont basés sur des questions posées aux ingénieures de moins de 40 ans. Le choix de ce métier, s'il est souvent personnel, est pour une bonne part influencé par les parents et l'environnement social. Il est motivé par un goût (cité par 81%) et une certaine facilité (62%) pour les sciences (plusieurs réponses possibles).

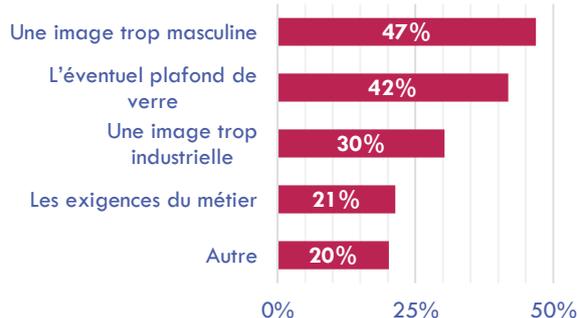
Image trop masculine des ingénieurs

47% des femmes interrogées citent l'image trop masculine du métier d'ingénieur comme un frein pour s'y lancer. Et dans cet univers d'hommes, une plus grande difficulté à faire carrière constitue un second frein, pour 42% d'entre elles (plusieurs réponses possibles).

Motivations pour le choix de formation



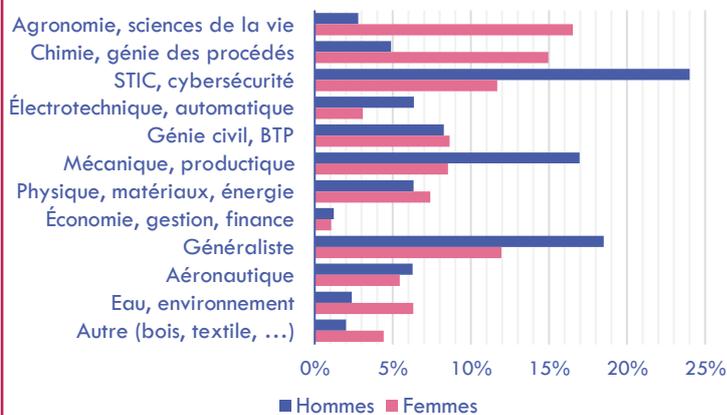
Freins pour choisir le métier d'ingénieure



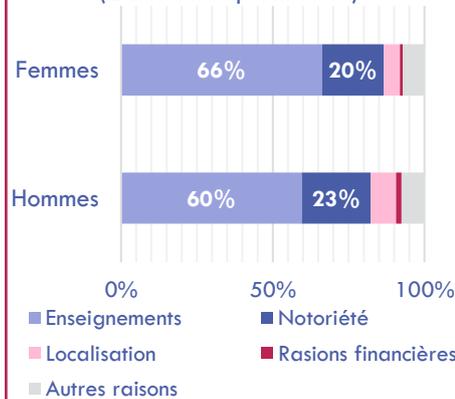
Une plus grande appétence pour les sciences de la vie et la chimie

Les ingénieures choisissent plus souvent que les hommes les spécialités liées au vivant, à la chimie, à l'environnement ou à l'énergie. De manière significative, ces spécialités conduisent en moyenne à des carrières moins rémunératrices. A l'opposé, les sciences et technologies de l'information et des communications (STIC) sont une spécialité où l'on retrouve particulièrement peu de femmes.

Spécialité de formation d'ingénieur selon le sexe (2 dernières promotions)



Motif du choix de l'école d'ingénieur selon le sexe (2 dernières promotions)



² DEPP, Note d'Information, n° 21.22. En 2021, en spécialité mathématiques en Terminale il y a 39,8% de filles.



Retour à la normale des recrutements...

Après une forte diminution en 2020 due à la crise sanitaire, 2021 renoue avec une proportion d'ingénieurs recrutés dans l'année globalement identique à celle de 2019. Dans l'industrie plusieurs secteurs, en particulier l'aéronautique et l'automobile, n'ont pas encore retrouvé les niveaux d'avant-crise. Les entreprises de moins de cinquante salariés affichent toujours les taux de recrutements, et sans doute les taux de renouvellement, les plus élevés.

Effectifs totaux et recrutements effectués en 2021 par secteur d'activité et lieu d'emploi

| Secteurs d'activité Salariés et non-salariés Hors doctorants et retraités | % Recrutés en 2021 | Recrutements réalisés en 2021 (moins d'un an d'ancienneté au 31/12/2021) | | | | | Rappel 2020 | Rappel 2019 |
|---|--------------------------|---|--------------------|----------------|---------------|-------------------------|----------------|----------------|
| | | Île-de-France | Province et DOM | France | Étranger | France + Étranger | | |
| Agriculture, sylviculture et pêche | 19,8% | 400 | 3520 | 3 920 | 377 | 4 297 | 3 355 | 2 647 |
| Industrie | 12,1% | 7 926 | 27 676 | 35 602 | 6 915 | 42 517 | 33 692 | 44 056 |
| Industries extractives, raffinage | 8,0% | 352 | 369 | 721 | 246 | 967 | 913 | 1 260 |
| Industrie agroalimentaire (IAA) | 16,3% | 445 | 2751 | 3 196 | 570 | 3 766 | 3 097 | 3 959 |
| Industrie chimique | 11,8% | 767 | 2513 | 3 280 | 380 | 3 660 | 3 058 | 3 461 |
| Industrie pharmaceutique | 16,8% | 467 | 1911 | 2 378 | 1020 | 3 398 | 3 335 | 2 879 |
| Plastique, produits non métalliques | 15,8% | 235 | 1567 | 1802 | 208 | 2010 | 1598 | 1650 |
| Sidérurgie, fonderie | 16,7% | 395 | 2296 | 2 691 | 285 | 2 976 | 1 511 | 2 707 |
| Produits électroniques, optiques | 10,6% | 747 | 1622 | 2 369 | 528 | 2 897 | 2 809 | 3 033 |
| Équipements électriques | 12,8% | 241 | 1497 | 1 738 | 138 | 1 876 | 843 | 1 226 |
| Machines, armements | 11,9% | 628 | 3527 | 4 155 | 772 | 4 927 | 4 300 | 5 387 |
| Industries de transport | 8,8% | 2865 | 5824 | 8 689 | 1732 | 10 421 | 7 582 | 13 347 |
| Aéronautique | 6,6% | 1 160 | 1 500 | 2 660 | 291 | 2 951 | 1 928 | 6 182 |
| Spatial | 12,0% | 191 | 852 | 1043 | 212 | 1255 | 700 | 1037 |
| Automobile | 7,1% | 793 | 1 736 | 2 529 | 617 | 3 146 | 2 617 | 3 784 |
| Ferroviaire | 14,9% | 558 | 795 | 1353 | 269 | 1622 | 1067 | 1046 |
| Autre industrie du transport | 17,7% | 163 | 941 | 1104 | 343 | 1447 | 1270 | 1298 |
| Autres industries | 17,7% | 784 | 3 799 | 4 583 | 1 036 | 5 619 | 4 646 | 5 147 |
| Électricité, gaz | 12,3% | 1 848 | 2 866 | 4 714 | 956 | 5 670 | 4 883 | 4 802 |
| Eau, assainissement, gestion déchets | 16,1% | 608 | 1730 | 2 338 | 260 | 2 598 | 2 267 | 1 793 |
| Construction, BTP | 15,8% | 3 270 | 5 839 | 9 109 | 1 102 | 10 211 | 9 260 | 10 097 |
| Activités tertiaires (hors S^{tes} de services) | 16,0% | 17 992 | 21 059 | 39 051 | 8 070 | 47 121 | 38 693 | 38 868 |
| Commerce, réparation | 22,6% | 666 | 1447 | 2 113 | 321 | 2 434 | 1 985 | 1 426 |
| Transports, logistique et entreposage | 12,5% | 750 | 1130 | 1 880 | 318 | 2 198 | 2 127 | 1 924 |
| Télécommunications | 10,1% | 1 200 | 999 | 2 199 | 715 | 2 914 | 3 131 | 3 177 |
| Banques, assurances, ét ^s financiers | 12,4% | 2 785 | 876 | 3 661 | 1 581 | 5 242 | 4 817 | 4 539 |
| Sociétés de conseil (stratégie, audit...) | 22,8% | 5 105 | 3 931 | 9 036 | 1 552 | 10 588 | 6 736 | 7 416 |
| Enseignement et Recherche | 25,2% | 1 374 | 4 067 | 9 036 | 1 050 | 10 086 | 6 887 | 7 713 |
| Administration (hors enseignement, recherche) | 15,2% | 3 427 | 5 410 | 8 837 | 751 | 9 588 | 8 276 | 7 694 |
| Autre activité tertiaire | 17,0% | 2 685 | 3 199 | 5 884 | 1 782 | 7 666 | 6 489 | 7 598 |
| Sociétés de services et logiciels | 19,3% | 10 038 | 16 665 | 26 703 | 4 457 | 31 160 | 22 503 | 29 177 |
| Conseil, logiciel, services informatiques | 17,5% | 6 563 | 6 829 | 13 392 | 2 353 | 15 745 | 12 776 | 15 639 |
| Sociétés d'ingénierie | 21,5% | 3 477 | 9 816 | 13 293 | 2 097 | 15 390 | 9 737 | 13 538 |
| Ensemble en activité | 15,0% | 42 082 | 79 355 | 121 437 | 22 137 | 143 574 | 114 653 | 131 440 |

Ingénieurs en activité professionnelle, salariés et non-salariés France et étranger de moins de 65 ans hors étudiants salariés et retraités.

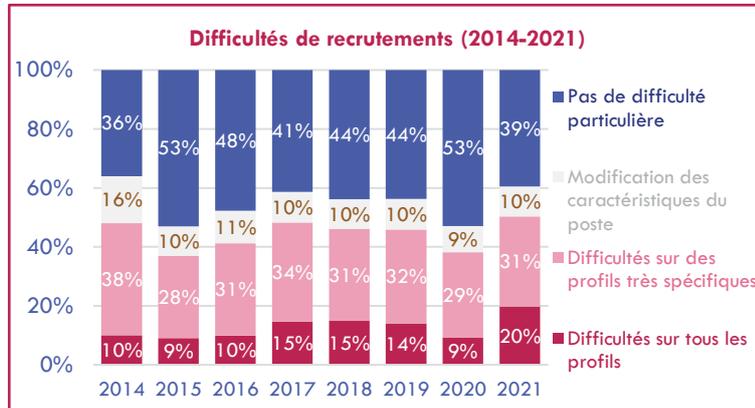
Proportion et nombre d'ingénieurs recrutés dans l'année selon le statut des entreprises

| Taux de recrutement | Taux 2020 | Taux 2021 | Recrutés en 2021 | Taux de recrutement | Taux 2020 | Taux 2021 | Recrutés en 2021 |
|-----------------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|---------------------|
| TPE (1 à 49 salariés) | 22% | 24% | 22 214 | Sociétés à capital public | 8% | 8% | 3 638 |
| PME (50 à 249 salariés) | 19% | 20% | 18 224 | État, secteur public | 14% | 16% | 14 045 |
| ETI (250 à 4 999 salariés) | 15% | 18% | 33 633 | Autre, association, ONG | 16% | 18% | 4 089 |
| GE (5 000 salariés et plus) | 8% | 10% | 40 385 | Tous Salariés France+étranger | 12% | 15% | 136 032 |



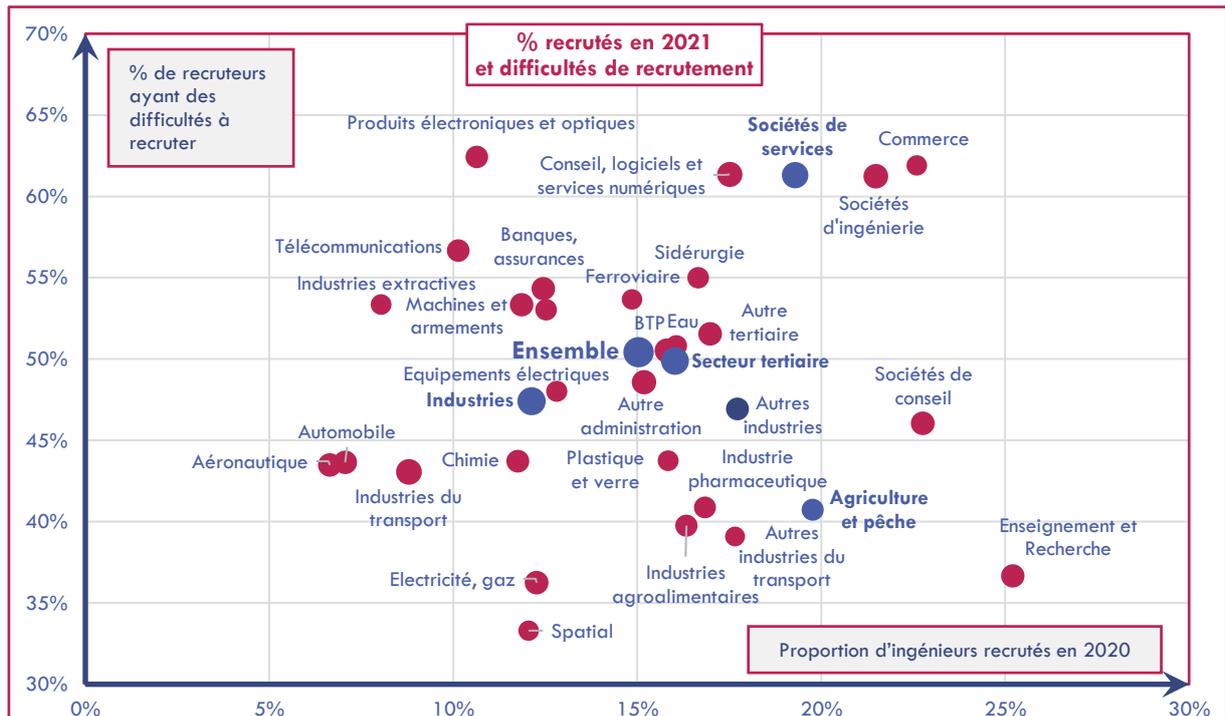
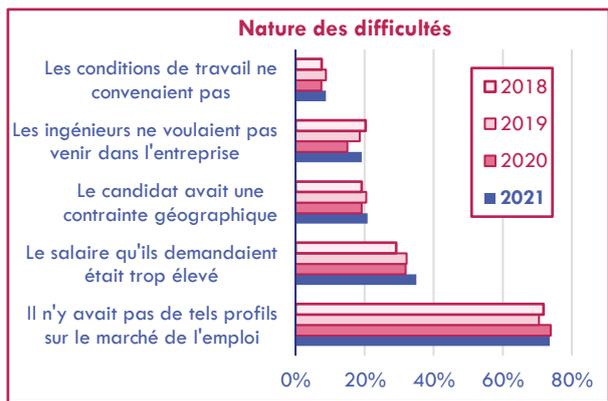
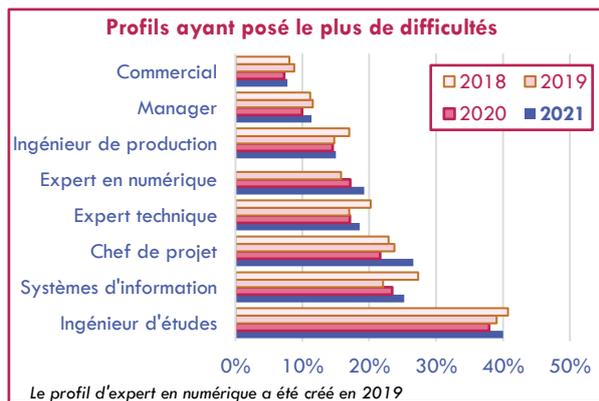
... Et retour aux difficultés pour les recruteurs

29% des ingénieurs déclarent avoir été impliqués dans le recrutement d'ingénieurs en 2021. Un tiers d'entre eux favorise le recrutement de personnes issues de leur école. 20% ont rencontré des difficultés à recruter sur tous les profils, un niveau inégalé ces huit dernières années. Selon les profils recherchés, la nature des difficultés varie : exigences salariales trop élevées des experts en intelligence artificielle ou en cybersécurité, absence sur le marché de certains profils d'experts techniques. On observe aussi significativement plus de contraintes géographiques pour les ingénieurs de production.



Émergence de nouvelles difficultés

Si les ingénieurs d'études restent dans l'ensemble la denrée rare, le recrutement de chefs de projets et d'experts en numérique a été plus compliqué en 2021 que les années précédentes. Il semble également de plus en plus difficile de s'accorder sur les conditions salariales, alors même que les salaires médians évoluent peu. Concernant les secteurs d'activité, le commerce a posé plus de difficultés cette année.



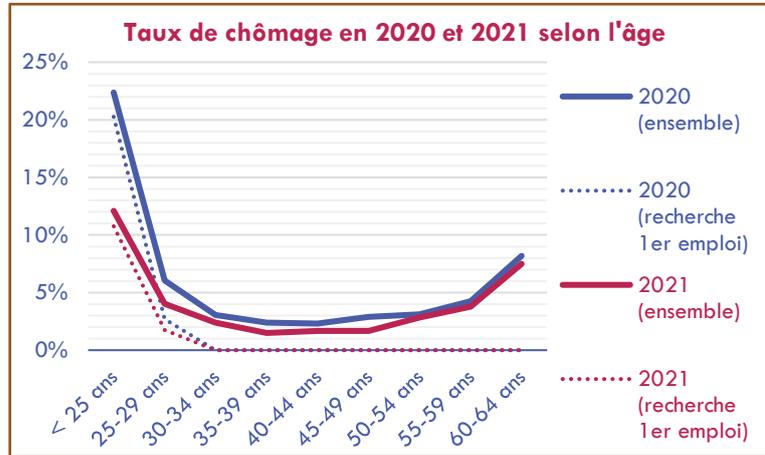


Beau temps sur l'emploi

Le taux de chômage des ingénieurs en 2021 est de 3,2%. C'est un chiffre particulièrement bas, à la fois comparé à celui de l'ensemble des actifs en France, autour de 8% , mais aussi par rapport aux années précédentes (4,7% en 2020, 3,5% en 2019). Les jeunes diplômés, qui avaient fait face en 2020 à des difficultés pour entrer sur le marché du travail, ont retrouvé en 2021 un taux d'emploi comparable à 2019.

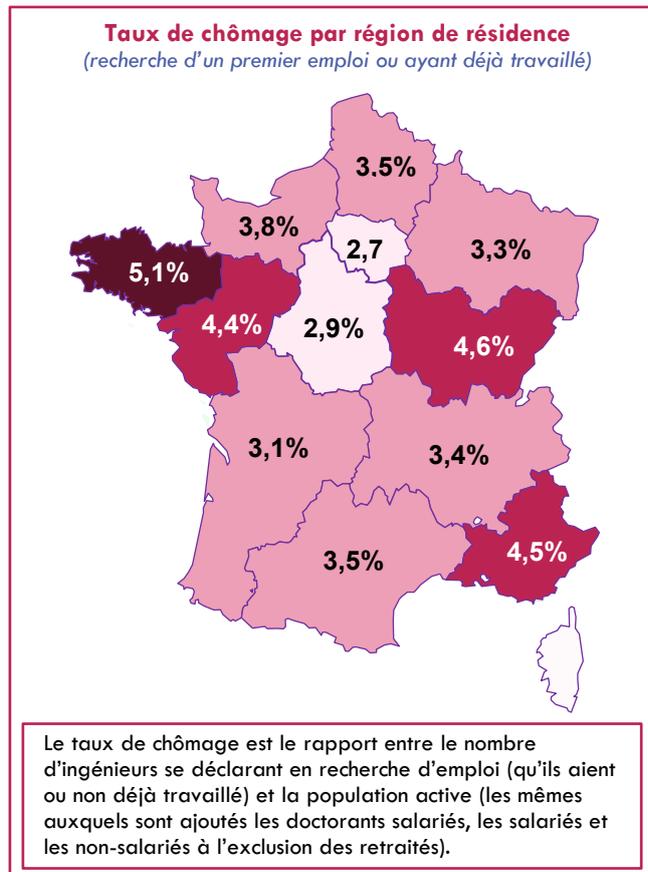
Plein emploi en milieu de carrière

Le chômage des jeunes correspond à la recherche d'un premier emploi. Entre trente et cinquante ans, le taux de chômage est en dessous de 2%, ce qui correspond à une situation de plein-emploi. Après cinquante ans, il remonte progressivement jusqu'à atteindre 8% en fin de carrière. Pour les ingénieurs ayant connu une ou plusieurs périodes de chômage, la valeur médiane de leur plus longue période est de 6 mois, s'élevant à 8 mois pour les plus de cinquante ans.



Des disparités régionales

Le taux de chômage dans les régions varie de 2,7% en Île-de-France à 5,1% en Bretagne. Malgré cet écart, cela correspond partout à une situation de quasi plein emploi. La Bourgogne-Franche-Comté compte la plus grande proportion d'ingénieurs de plus de cinquante ans en recherche d'emploi, avec un taux de chômage de 8%.



Taux de chômage en France par secteur d'activité

L'agriculture, secteur affichant chaque année le taux de chômage le plus élevé, descend autour de 4% en 2021, sa plus faible valeur en neuf ans. De même, on retrouve pour les services informatiques et l'enseignement / recherche des taux historiquement bas.

Uniquement ingénieurs ayant déjà travaillé⁴

| Taux de chômage au 31/12 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Agriculture | 7,50% | 5,26% | 4,07% |
| Industrie | 2,70% | 3,29% | 2,34% |
| Industries de transport | 1,90% | 2,40% | 1,27% |
| Autres industries | 3,20% | 3,72% | 2,90% |
| Électricité, gaz, eau | 1,70% | 1,60% | 1,52% |
| Construction, BTP | 2,40% | 3,08% | 2,14% |
| Tertiaire (hors S^{tés} de services) | 2,40% | 2,46% | 1,83% |
| Télécommunications | 2,30% | 2,77% | 1,66% |
| Banques, assurances | 2,00% | 2,06% | 1,65% |
| Sociétés de conseil | 2,30% | 2,63% | 2,00% |
| Enseignement et Recherche | 3,60% | 2,73% | 1,88% |
| Administration | 0,50% | 0,51% | 0,31% |
| Autre activité tertiaire | 3,90% | 4,01% | 3,25% |
| Sociétés de services | 2,90% | 3,91% | 2,34% |
| Services informatiques | 2,20% | 2,68% | 1,69% |
| Sociétés d'ingénierie | 3,70% | 5,43% | 3,13% |
| Ensemble | 2,60% | 3,07% | 2,16% |

³ source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6051733> (population de 15 à 64 ans en emploi ou en recherche d'emploi au sens du BIT)

⁴ Il n'est pas possible d'attribuer un secteur d'activité à un chômeur n'ayant jamais travaillé : le taux de chômage présenté dans ce tableau est différent de celui de la carte et du graphique. Il n'intègre pas les nouveaux arrivants sur le marché de l'emploi.



Une insertion professionnelle retrouvée

Après les difficultés rencontrées lors de leur sortie d'école, les promotions 2020 ont retrouvé des conditions d'emploi proches de celles de leurs prédécesseurs. Quant à l'insertion professionnelle des derniers diplômés, elle est comparable à celle d'avant-Covid.

Statut des diplômés des deux dernières promotions selon l'année d'enquête

| Année d'enquête | Dernière promotion | | | | | Avant-dernière promotion | | | | |
|--------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Promotion | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Recherche d'emploi | 14,3% | 13,9% | 14,4% | 27,1% | 14,8% | 5,8% | 5,6% | 5,3% | 9,1% | 5,6% |
| Poursuite d'études | 11,9% | 12,7% | 9,8% | 12,7% | 9,1% | 3,6% | 3,9% | 3,1% | 3,6% | 4,1% |
| Doctorants salariés | 6,9% | 6,8% | 7,2% | 5,8% | 5,9% | 8,9% | 9,9% | 9,0% | 8,8% | 8,2% |
| Salariés (hors doctorants) | 63,7% | 62,2% | 65,3% | 51,1% | 67,3% | 79,4% | 78,2% | 80,2% | 76,7% | 79,3% |
| Non-salariés (hors doctorants) | 1,5% | 1,6% | 1,4% | 2,2% | 1,6% | 1,4% | 1,2% | 1,2% | 1,1% | 2,0% |
| Inactifs | 1,7% | 2,8% | 1,8% | 1,2% | 1,2% | 0,9% | 1,3% | 1,3% | 0,7% | 0,7% |
| Ensemble | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Lecture : L'enquête 2018 reporte que 14,3% des diplômés de la dernière promotion (promo 2017) étaient en recherche d'emploi au 31/12/2017 alors que 5,8% des diplômés de l'avant-dernière promotion (promo 2016) étaient en recherche d'emploi à cette même date.

Contrats des diplômés salariés des deux dernières promotions selon l'année d'enquête

| Année d'enquête | Dernière promotion | | | | | Avant-dernière promotion | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Promotion | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Salariés en CDI | 65,9% | 67,9% | 70,0% | 64,7% | 68,3% | 73,6% | 74,6% | 75,7% | 74,8% | 73,0% |
| Salariés en CDD | 25,1% | 23,2% | 21,2% | 25,6% | 22,2% | 17,5% | 17,5% | 16,8% | 18,1% | 17,7% |
| Fonctionnaires ou militaires | 1,5% | 0,9% | 2,9% | 1,8% | 3,2% | 1,3% | 0,9% | 2,2% | 1,5% | 3,5% |
| Contrats précaires | 2,0% | 1,2% | 1,1% | 2,0% | 1,9% | 1,4% | 0,8% | 0,5% | 0,7% | 0,7% |
| VIE et autres volontariats | 2,8% | 3,4% | 2,3% | 1,8% | 2,6% | 3,7% | 4,0% | 2,7% | 2,4% | 3,0% |
| Autres contrats et statuts | 2,6% | 3,3% | 2,5% | 4,0% | 1,7% | 2,5% | 2,2% | 2,1% | 2,5% | 2,0% |
| Ensemble | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Les diplômés de 2020 étaient plus nombreux à opter pour le statut de non-salarié, ils ont conservé pour une bonne part ce statut en 2021. La part des salariés en CDI revient à la normale.

Statut de l'entreprise (salariés des deux dernières promotions selon l'année d'enquête)

| Année d'enquête | Dernière promotion | | | | | Avant-dernière promotion | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Promotion | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Sociétés à capital public | 4,1% | 4,1% | 5,7% | 4,3% | 3,0% | 3,5% | 3,9% | 4,0% | 3,9% | 3,8% |
| État, secteur public | 12,0% | 10,6% | 12,1% | 12,7% | 13,2% | 11,8% | 9,3% | 11,7% | 11,5% | 14,4% |
| TPE (1 à 49 salariés) | 14,9% | 13,8% | 15,4% | 19,3% | 13,3% | 14,5% | 14,6% | 15,0% | 14,5% | 17,9% |
| PME (50 à 249 salariés) | 12,7% | 12,0% | 11,7% | 14,3% | 11,9% | 12,4% | 12,5% | 10,8% | 13,4% | 15,1% |
| ETI (250 à 4 999 salariés) | 19,5% | 22,1% | 21,6% | 20,1% | 23,8% | 21,4% | 21,9% | 21,3% | 21,9% | 23,0% |
| Grandes entreprises (+5 000) | 34,9% | 35,5% | 31,8% | 26,7% | 33,1% | 33,7% | 35,6% | 34,6% | 32,9% | 23,6% |
| Autre, associations, ONG... | 1,9% | 1,9% | 1,6% | 2,6% | 1,7% | 2,8% | 2,0% | 2,6% | 1,9% | 2,2% |
| Ensemble | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

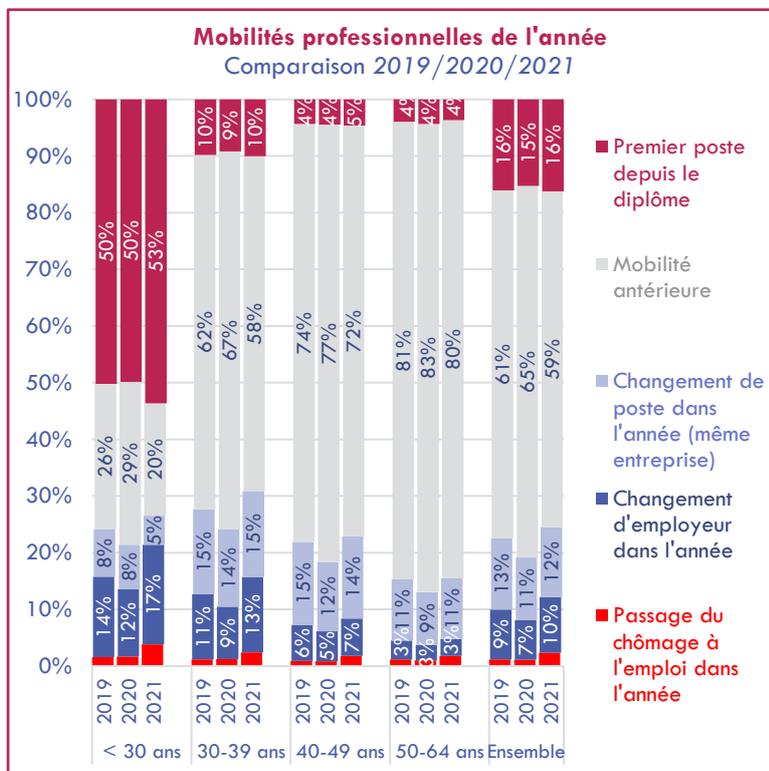
La part de jeunes diplômés embauchés par des petites entreprises a été forte en 2020. Les grandes entreprises semblent avoir repris les recrutements en 2021, rétablissant les proportions habituelles. L'éventail des salaires des ingénieurs débutants s'élargit d'année en année.

Salaires des deux dernières promotions selon l'année d'enquête

| Salaires bruts annuels France | Dernière promotion | | | Avant-dernière promotion | | |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Promotion | 2019 | 2020 | 2021 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 1er décile (10% les moins rémunérés) | 25 000 € | 24 000 € | 23 000 € | 27 950 € | 27 600 € | 25 200 € |
| Premier quartile (25%) | 30 480 € | 30 000 € | 28 737 € | 32 000 € | 32 500 € | 31 499 € |
| Médiane (50%) | 35 400 € | 35 682 € | 36 000 € | 36 500 € | 37 074 € | 36 654 € |
| Troisième quartile (75%) | 39 900 € | 40 500 € | 41 716 € | 41 000 € | 41 700 € | 42 000 € |
| 9ème décile (10% les mieux rémunérés) | 45 000 € | 51 000 € | 52 000 € | 48 000 € | 50 000 € | 51 686 € |

Une différence de 1000 euros dans les déciles extrêmes est peu significative.

Après une année 2020 de faible dynamique dans les postes et les emplois, l'année 2021 rattrape le temps perdu avec une mobilité plus intense même qu'en 2019. Un quart des ingénieurs ont changé de poste l'année passée. Autre conséquence de 2020, le passage par le chômage, quoique toujours rare, a été plus fréquent lors des mobilités d'emploi. Ce passage a aussi été plus long, de deux mois en moyenne, pour tous les âges.



Changements de poste

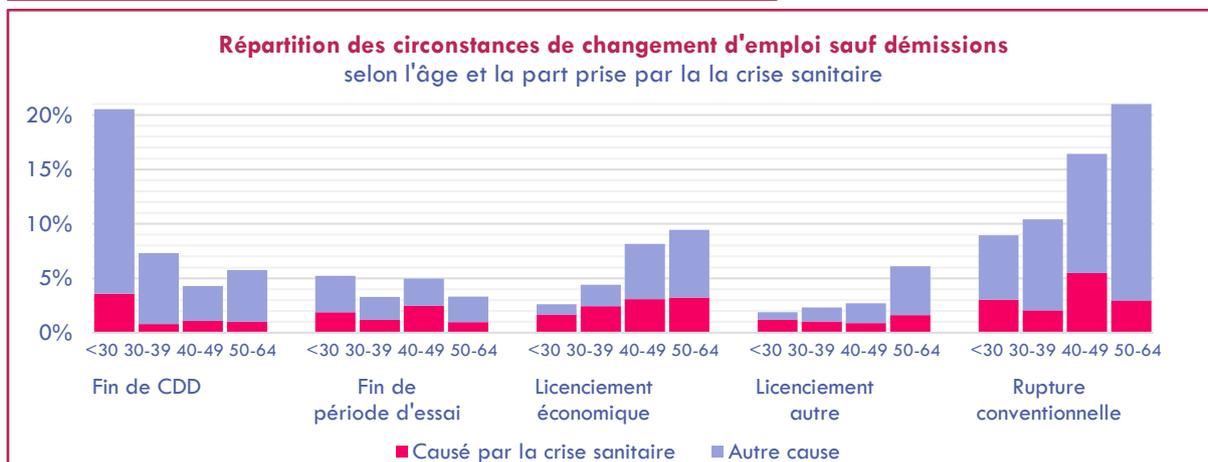
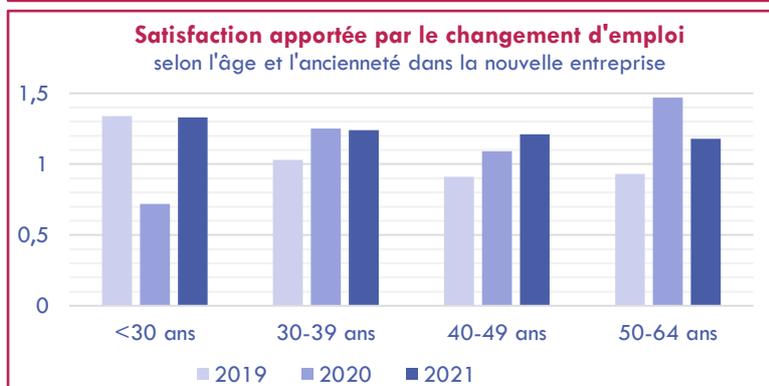
La part des changements de poste, avec ou sans promotion hiérarchique, est comparable en tous points à 2019, seulement plus faible de 2% pour les ingénieurs de moins de 30 ans.

Rôle de la crise sanitaire

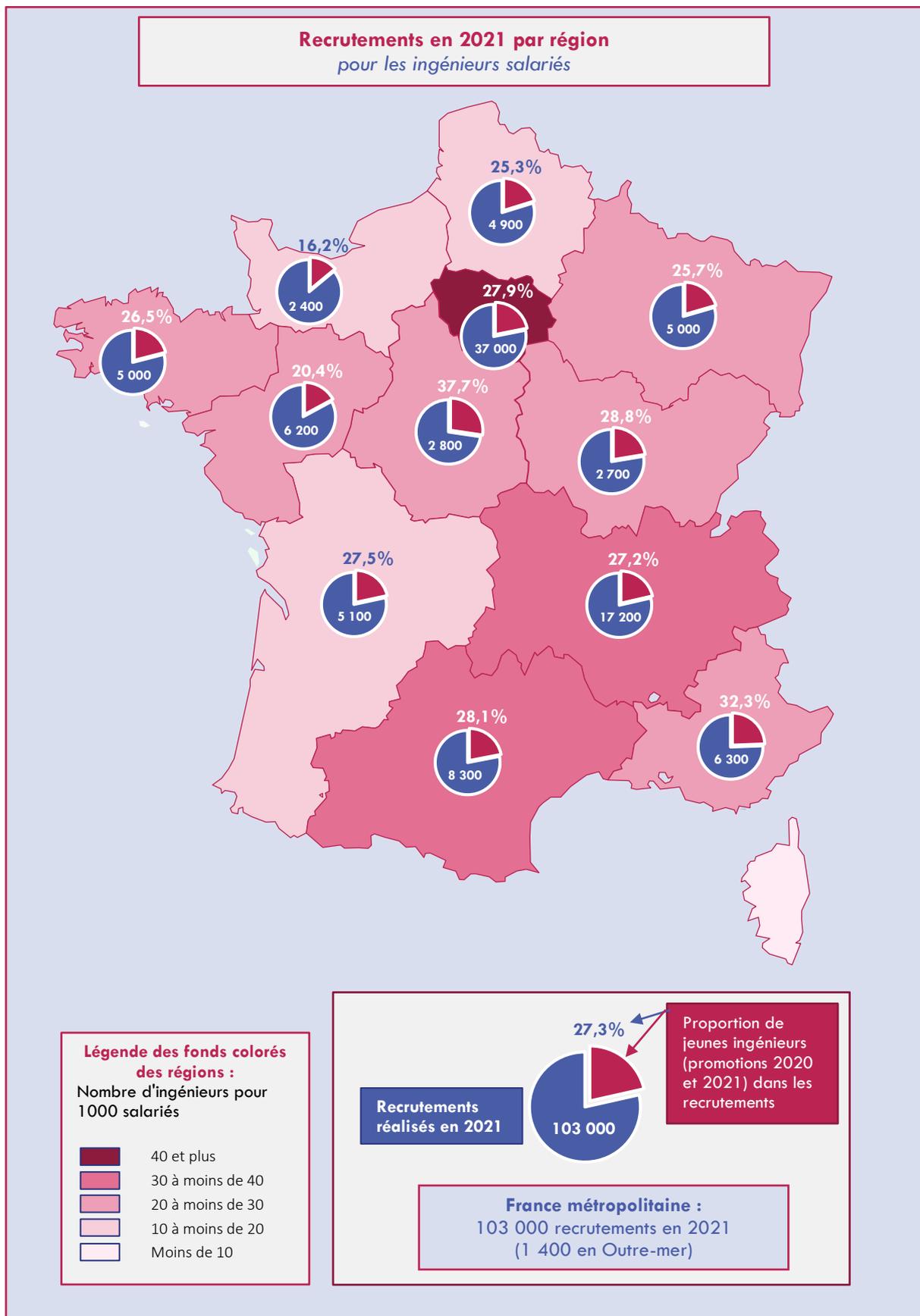
22% des changements d'emploi et 7% des changements de poste effectués en 2021 ont pour cause la crise sanitaire. Concernant les changements d'emploi, on trouve des proportions plus élevées dans certaines régions (28% en Occitanie) et dans certains secteurs d'activités (27% dans les industries du transport, 26 à 27% dans les sociétés de service et de conseil).

Satisfaits du changement

Les ingénieurs ayant changé d'emploi en 2021 affichent une satisfaction (notée de -2 à +2) apportée par ce changement légèrement supérieure à ceux ayant changé en 2020 ou 2019. En particulier, les moins de 30 ans ayant changé d'emploi en 2020 semblent nettement moins heureux de leur mobilité, signe sans doute de certains choix faits par défaut. A l'inverse et de manière plus surprenante, les plus de 50 ans paraissent apprécier (en moyenne) leur changement d'emploi en 2020.



En Île-de-France, un salarié sur vingt est ingénieur. Pour l'ensemble de la France, c'est un peu moins d'un sur trente. L'Occitanie, après une année 2020 difficile et seulement 6500 recrutements, retrouve presque (à 500 près) le niveau de recrutement de 2019. Le Centre-Val de Loire favorise plus que les autres régions le recrutement des jeunes diplômés.





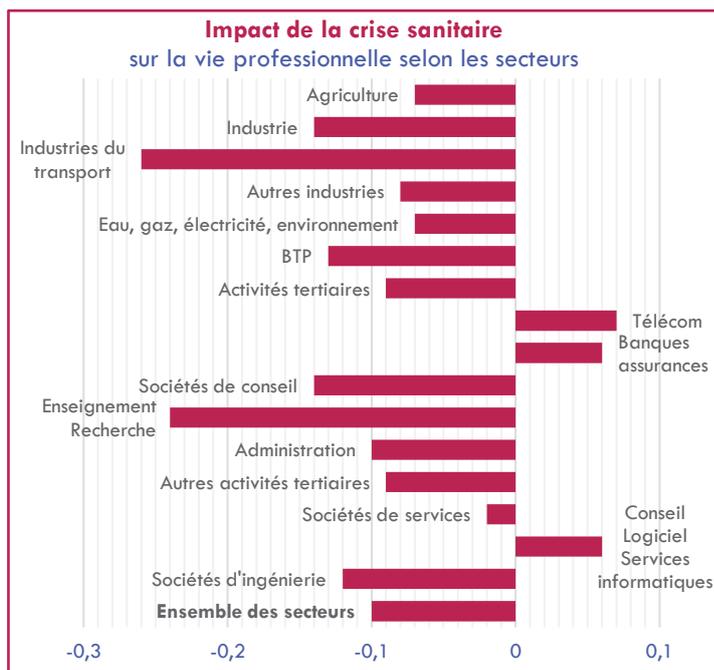
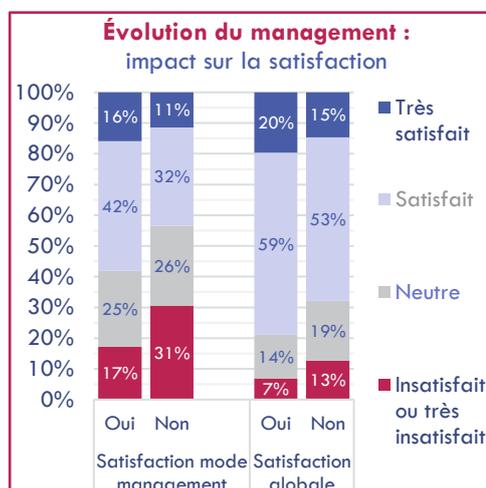
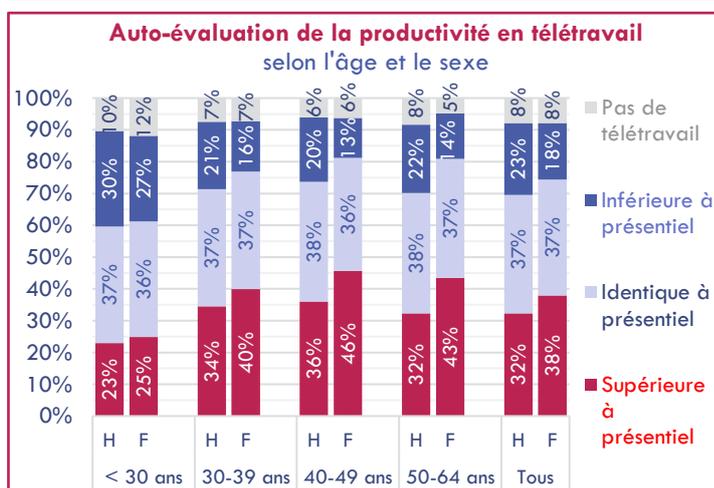
Organisation du travail après la crise sanitaire

La crise sanitaire a eu un impact sur l'activité économique, mais aussi sur les conditions et l'organisation du travail. Le recours au télétravail s'est étendu et 60% des ingénieurs observent que les méthodes de management ont évolué. L'étude de la satisfaction montre que ces évolutions ont été plutôt appréciées dans l'ensemble, même si 57% déclarent que leurs relations de travail ont été affectées par les mesures sanitaires.

Augmentation du recours au télétravail et effet de la crise sur les relations de travail selon le statut de l'entreprise

| Statut de l'entreprise | % Plus de télétravail qu'avant | % La crise a affecté les relations | Satisfaction globale |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| TPE (1-49 salariés) | 72,2% | 41,7% | 0,82 |
| PME (50-249 salariés) | 78,6% | 52,1% | 0,87 |
| ETI (250-4 999 salariés) | 82,1% | 55,5% | 0,97 |
| GE (5 000 salariés et +) | 88,6% | 61,5% | 0,80 |
| Sociétés à capital public | 88,5% | 63,1% | 0,78 |
| État, secteur public | 81,8% | 56,8% | 0,76 |
| Autre, associations, ONG | 85,1% | 57,8% | 0,96 |
| Ensemble | 83,9% | 57,0% | 0,81 |

84% des ingénieurs ont eu davantage recours au télétravail en 2021 qu'avant la crise sanitaire. Ce rapport croît avec la taille de l'entreprise. Toujours selon la taille de l'entreprise, on observe une part grandissante d'ingénieurs déclarant que la crise a affecté leurs relations dans le cadre du travail. La satisfaction globale au travail, plus indépendante, semble dépendre d'autres facteurs.



Lecture : Parmi les ingénieurs qui ont répondu « Oui » à la question « Depuis la crise sanitaire, votre responsable hiérarchique a-t-il fait évoluer son mode de management ? », 42% sont satisfaits de ce mode de management et 59% sont globalement satisfaits de leur travail.

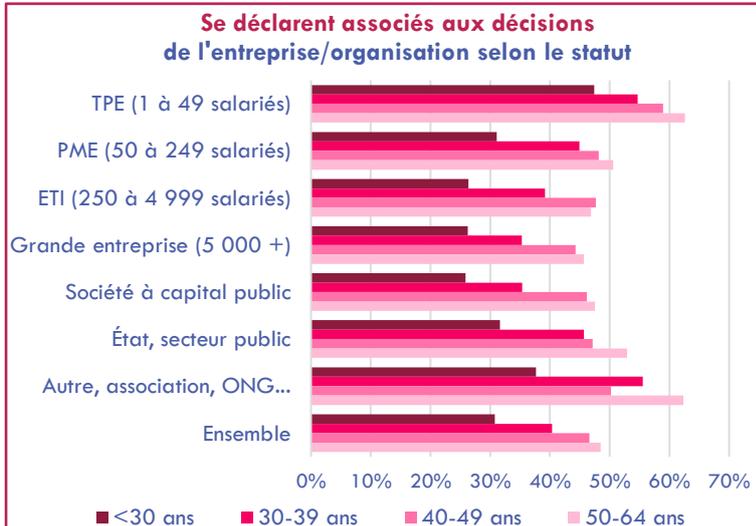
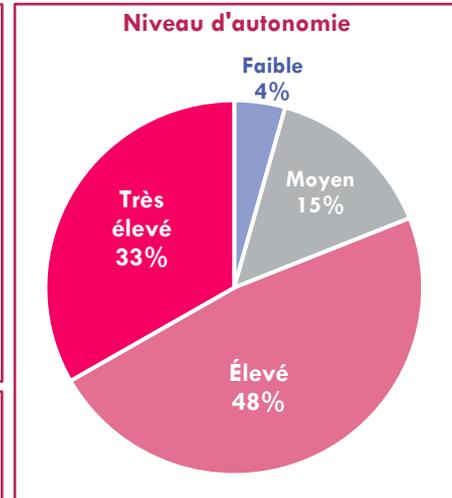
Si, pour la moitié des ingénieurs, la crise sanitaire n'a pas eu d'impact sur leur vie professionnelle, pour 30 % d'entre eux celle-ci s'est dégradée alors que pour 20%, l'impact a été positif. Comme le montre le graphique ci-contre, cette incidence varie fortement selon les secteurs. Pour les industries du transport, la baisse d'activité joue sans doute un rôle important dans la dégradation de la vie professionnelle. Pour l'enseignement et la recherche, la cause serait plutôt à chercher dans la difficulté à maintenir un collectif de travail avec moins de temps en présentiel.

On mesure l'indice d'impact par la moyenne des réponses selon l'échelle : négatif=-1, pas d'impact=0, positif=+1



Autonomie et éthique dans le travail

Quatre ingénieurs sur cinq estiment bénéficier dans leur travail d'un niveau d'autonomie élevé (48%) ou très élevé (33%). Le choix des méthodes de travail en est l'élément le plus cité. Si plus de neuf sur dix déclarent pouvoir discuter de leurs objectifs avec leur manager, ils sont moins nombreux (42% dans l'ensemble et 50% environ dans les petites entreprises) à se dire associés aux décisions de leur entreprise ou de leur organisation.



Paradoxalement, plus les ingénieurs avancent en âge, moins ils se sentent autonomes dans leur travail : avant 30 ans, 84% estiment leur niveau d'autonomie élevé ou très élevé, contre 77% après 50 ans. Les femmes ingénieures se déclarent légèrement moins autonomes : elles sont 77% contre 81% des hommes à se donner un niveau d'autonomie élevé ou très élevé.

Éthique au travail, 16% des ingénieurs ont déjà été concernés par un manquement éthique au sein de leur entreprise ou organisation. Les manquements sont le plus souvent (dans 53% des cas) observés globalement au niveau de l'entreprise. 68% se déclarent prêts, le cas échéant, à signaler ces manquements à l'extérieur de l'entreprise. Il existe des procédures de signalement en interne dans 80% des grandes entreprises.



Procédures de signalement et actions éthiques

(mises en œuvre par les entreprises/organisations selon leur statut)

| Statut de l'entreprise (nombre de salariés) | TPE (1-49) | PME (50-249) | ETI (250-4999) | GE (5000 et plus) | Sociétés à capital public | État, secteur public | Autres | Ensemble |
|--|---------------|-----------------|-------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|--------|----------|
| Existence procédure de signalement | 18,7% | 35,3% | 60,4% | 82,9% | 79,2% | 45,8% | 40,0% | 62,5% |
| Actions déjà mises en œuvre | | | | | | | | |
| Responsabilité écologique | 42,7% | 51,2% | 65,1% | 80,7% | 83,7% | 63,5% | 53,7% | 68,8% |
| Responsabilité sociale | 38,6% | 50,6% | 65,6% | 78,7% | 84,0% | 54,0% | 55,1% | 66,6% |
| Discriminations sociétales ⁵ | 33,9% | 53,7% | 68,6% | 86,0% | 88,6% | 73,6% | 62,0% | 72,7% |
| Discriminations liées à la santé ⁶ | 27,4% | 42,4% | 56,4% | 75,2% | 79,9% | 57,5% | 51,9% | 61,5% |
| Discriminations politiques/syndicales ⁷ | 17,4% | 21,6% | 31,7% | 48,2% | 51,8% | 34,2% | 31,6% | 37,7% |
| Lutte contre la corruption | 20,8% | 32,3% | 55,4% | 80,0% | 79,8% | 32,7% | 32,0% | 58,6% |

⁵ Lutte contre les discriminations liées au sexe, à l'origine, à la religion, à l'orientation sexuelle

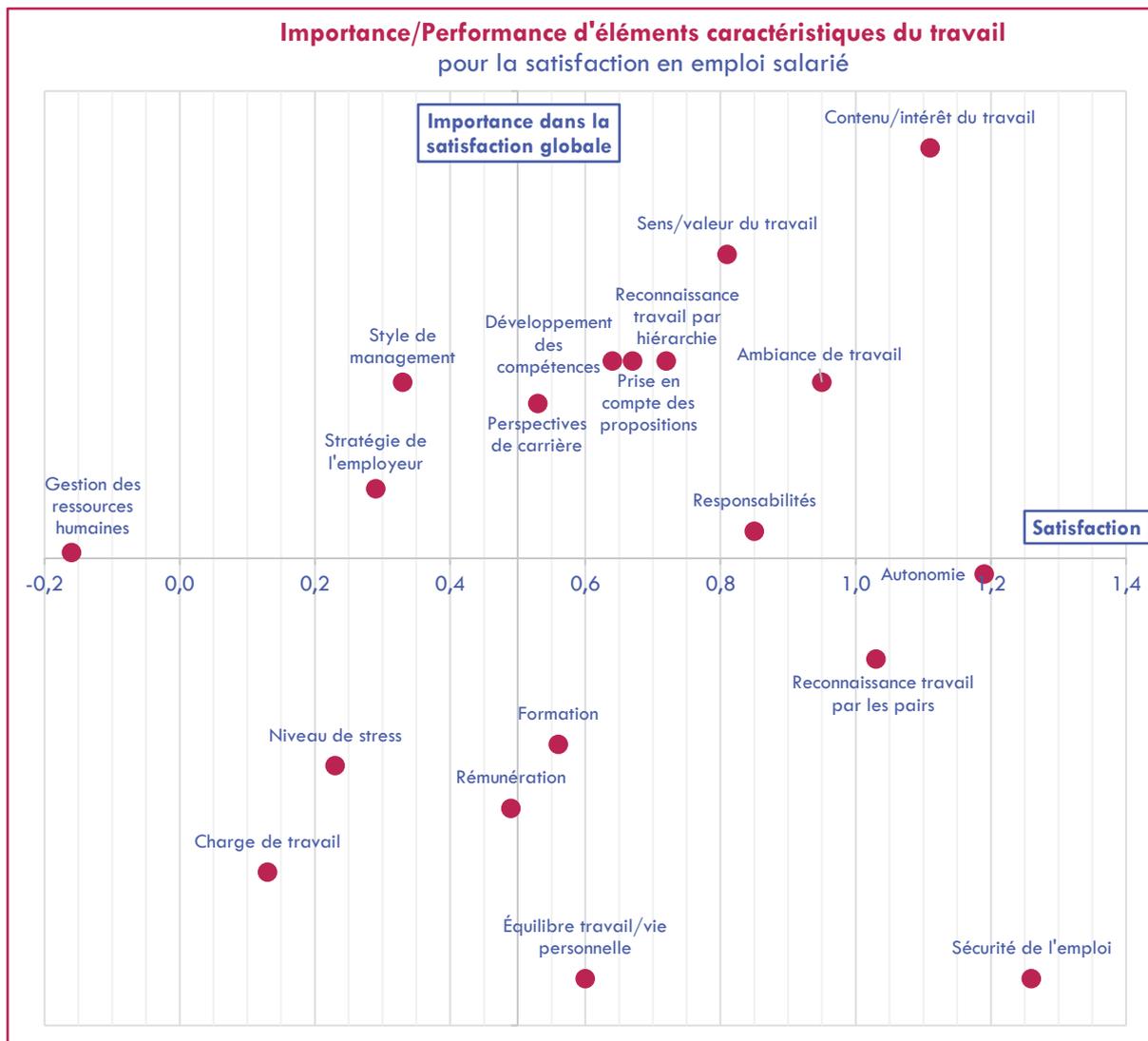
⁶ Lutte contre les discriminations liées à l'âge, au handicap, à la grossesse, à l'état de santé

⁷ Contre les discriminations liées aux opinions politiques, aux activités syndicales

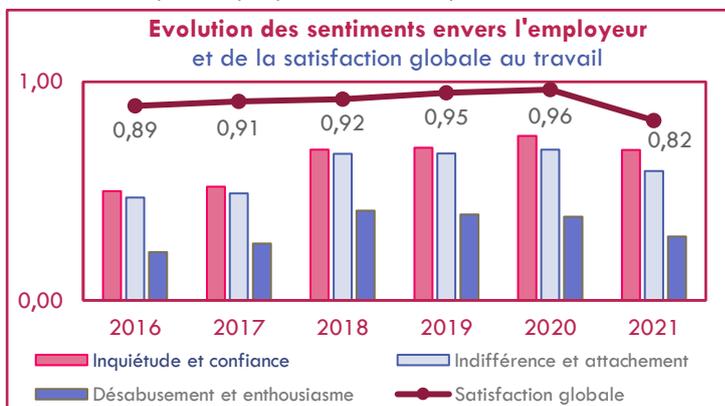


Une satisfaction légèrement en retrait

En 2021, la satisfaction globale est en léger retrait, quoique toujours d'un niveau élevé. Les sentiments envers l'employeur suivent le même chemin. On peut y voir un effet retardé du contexte de crise sanitaire ou une inquiétude envers l'avenir. Le graphique ci-dessous vise à situer certains éléments caractéristiques du travail, mesurant pour chacun le niveau de satisfaction ainsi que son importance dans la satisfaction globale, par corrélation.



Lecture : les ingénieurs sont en moyenne très satisfaits de la sécurité de leur emploi (1,25), légèrement plus que du contenu et de l'intérêt de leur travail (1,11). Pourtant, si ce dernier élément exerce une grande influence sur la satisfaction globale, la sécurité de l'emploi compte pour eux beaucoup moins.



Moins d'enthousiasme

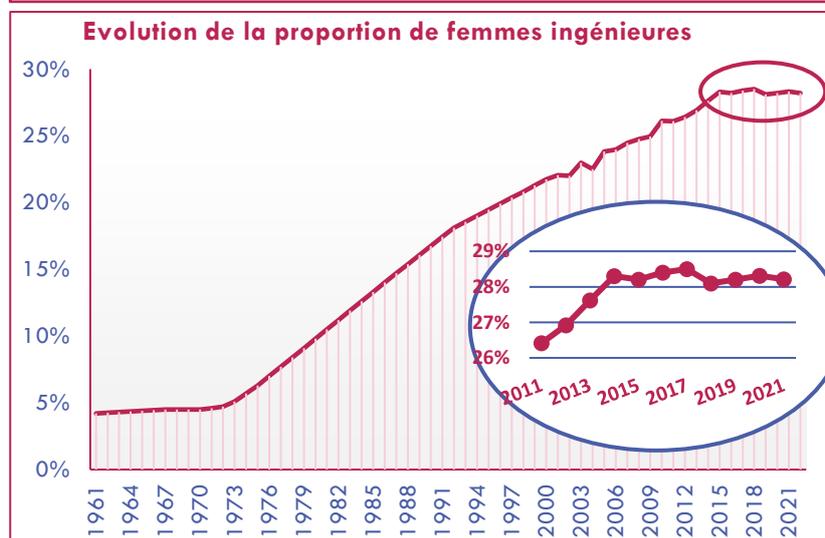
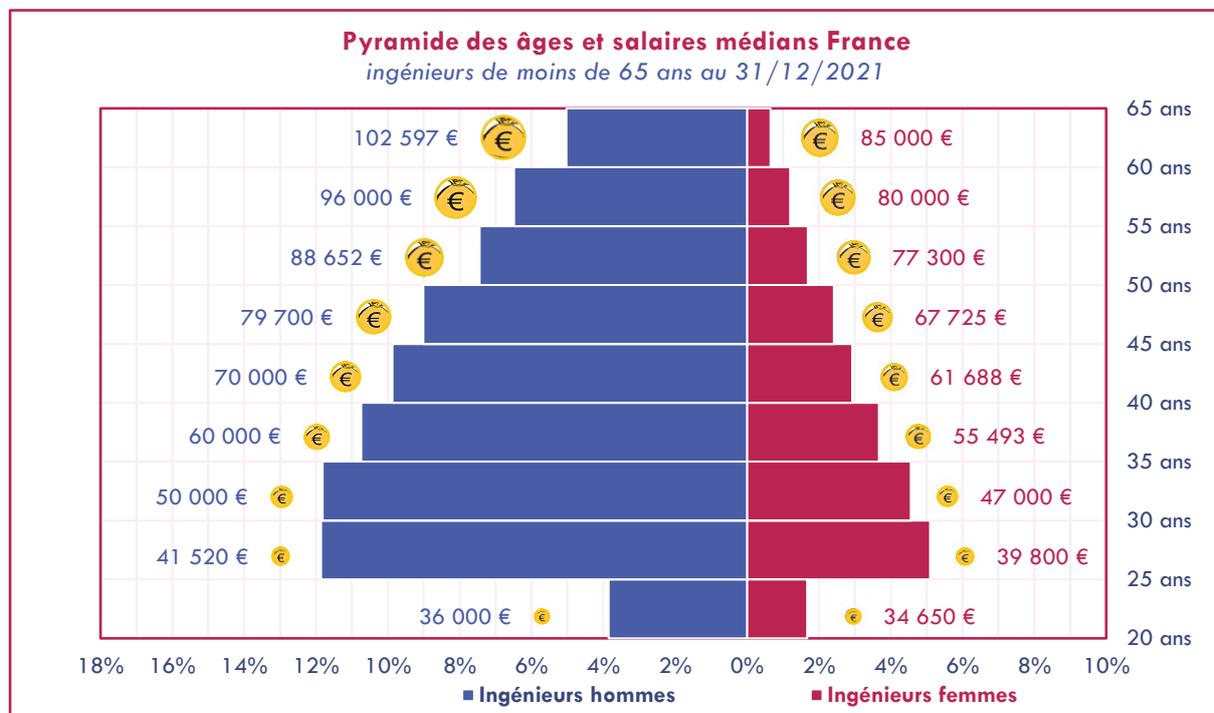
Les sentiments envers l'employeur (notés de -2 à +2), en corrélation avec la satisfaction globale, sont en légère baisse cette année. L'enthousiasme se positionne toujours en retrait. Rien d'exceptionnel néanmoins : on reste toujours au-dessus des niveaux d'avant 2018.

⁸ On mesure la satisfaction (globale et par élément) par une note allant de -2 (très insatisfait) à +2 (très satisfait) dont on établit la moyenne.



Effectifs en hausse, toujours peu d'ingénieures

La population des ingénieurs est estimée à 1 191 000 fin 2021, en augmentation de presque 3% en un an. L'âge médian est de 41 ans pour l'ensemble des ingénieurs et de 38 ans pour les actifs (39 ans pour les hommes, 35 ans pour les femmes). Cette différence de distribution d'âge participe aux écarts de salaires entre hommes et femmes, même au sein des tranches d'âge. Les différences de participation dans les secteurs d'activités (plus de femmes en agronomie, secteur moins rémunérateur, par exemple) et de niveaux de responsabilités contribuent également aux écarts de salaires selon le sexe.



Femmes : statu quo
Depuis presque dix ans, la proportion de femmes diplômées stagne autour de 28%. Un signe encourageant : en 5 ans, la part prise par les femmes dans les postes à responsabilité s'est accrue de 3%, direction générale incluse (12% de femmes contre 9% en 2018). Et une inquiétude, dans la faible part (13%) de femmes formées dans les spécialités du numérique (STIC).

Diplômes d'ingénieurs délivrés de 1941 à 2021 selon le genre

| Année du diplôme | 1941 | 1951 | 1961 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 | 2011 | 2021 |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Hommes | 2 254 | 3 265 | 5 997 | 7 987 | 10 549 | 14 572 | 20 048 | 25 019 | 32 148 |
| Femmes | 76 | 127 | 266 | 394 | 1 331 | 3 223 | 5 657 | 8 981 | 12 632 |
| Ensemble | 2 330 | 3 392 | 6 263 | 8 381 | 11 880 | 17 795 | 25 705 | 34 000 | 44 780 |
| % de femmes | 3,3% | 3,8% | 4,3% | 4,7% | 11,2% | 18,1% | 22,0% | 26,4% | 28,2% |

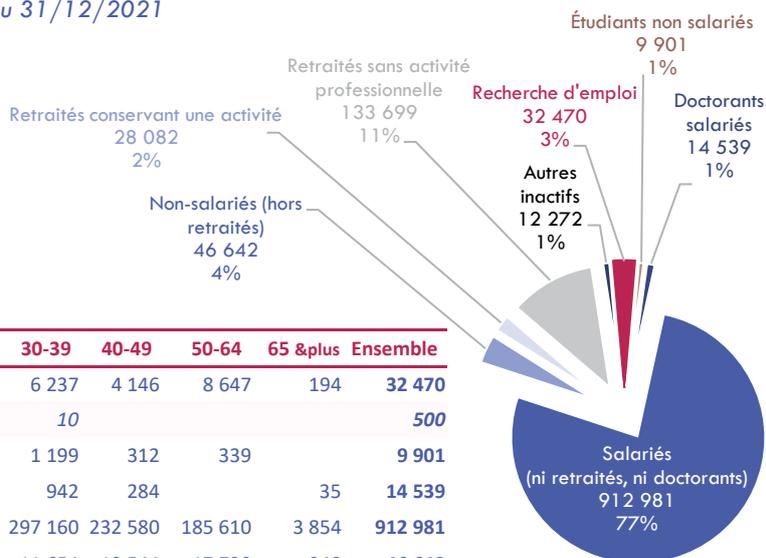
Le nombre de diplômes délivrés (44780) est supérieur au nombre de nouveaux ingénieurs (43 480) car certains correspondent à des doubles-diplômes.



Plus d'activité, moins d'emplois indirects

Activités des diplômés d'une école d'ingénieurs française

au 31/12/2021



| Activités au 31/12/2021 | <30 ans | 30-39 | 40-49 | 50-64 | 65 & plus | Ensemble |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Recherche d'emploi | 13 246 | 6 237 | 4 146 | 8 647 | 194 | 32 470 |
| <i>dont premier emploi</i> | 490 | 10 | | | | 500 |
| Poursuite d'études <i>non salarié</i> | 8 051 | 1 199 | 312 | 339 | | 9 901 |
| Doctorants salariés | 13 278 | 942 | 284 | | 35 | 14 539 |
| Salariés (hors doctorants et retraités) | 193 777 | 297 160 | 232 580 | 185 610 | 3 854 | 912 981 |
| Non-salariés (hors doctorants, retraités) | 3 774 | 11 654 | 12 544 | 17 730 | 940 | 46 642 |
| Retraités conservant une activité. | | 167 | 108 | 7 188 | 20 532 | 28 082 |
| Retraités sans activité prof. | | 29 | 79 | 12 002 | 121 589 | 133 699 |
| Autres inactifs | 1 864 | 2 977 | 2 075 | 2 682 | 2 761 | 12 272 |
| Ensemble | 233 990 | 320 365 | 252 128 | 234 198 | 149 905 | 1 190 586 |

Dans l'ensemble, pour 8% de leur activité, les entreprises recourent à des sociétés de services dont les employés sont répertoriés dans un secteur d'activité dédié. Ces effectifs, 77 000 en tout, doivent être pris en compte pour mesurer le poids de l'emploi dans chaque secteur. Cette part des sociétés de services dans les autres secteurs a été plus faible en 2021, les emplois directs ayant probablement été privilégiés pendant la crise sanitaire. Elle a en particulier baissé de 2% dans les secteurs « Industries du transport », « Électricité, gaz, eau, environnement » et « Télécommunications ».

Emplois directs (employés de l'entreprise) et indirects (sociétés de services) par secteur d'activité⁹

| Secteurs d'activité | Emplois directs | Recours aux sociétés de services | | Ensemble | Part des sociétés de services |
|--|-----------------|----------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|
| | | Informatique | Ingénierie | | |
| Agriculture, sylviculture et pêche | 21 736 | 569 | 222 | 22 527 | 3,6% |
| Industrie | 350 564 | 12 898 | 19 399 | 382 861 | 9,2% |
| Industries du transport | 118 490 | 5 977 | 9 748 | 134 215 | 13,3% |
| Autres industries | 232 074 | 6 921 | 9 651 | 248 646 | 7,1% |
| Électricité, gaz, eau, environnement | 62 403 | 4 246 | 5 183 | 71 832 | 15,1% |
| Construction, BTP | 64 603 | 790 | 6 893 | 72 286 | 11,9% |
| Activités tertiaires (hors S^{tés} de services) | 294 003 | 23 622 | 3 619 | 321 244 | 9,3% |
| Télécommunications | 28 752 | 2 506 | 259 | 31 517 | 9,6% |
| Banques, assurances, établs financiers | 42 116 | 10 832 | 357 | 53 305 | 26,6% |
| Sociétés de conseil (stratégie...) | 46 519 | 953 | 341 | 47 813 | 2,8% |
| Enseignement et Recherche | 40 010 | 349 | 379 | 40 738 | 1,8% |
| Administration | 63 142 | 1 957 | 232 | 65 331 | 3,5% |
| Autre activité tertiaire | 73 464 | 7 025 | 2 051 | 82 540 | 12,4% |
| Sociétés de services et logiciel | 161 518 | -42 124 | -35 316 | 84 078 | -47,9% |
| Conseil, logiciel et services informatiques | 89 890 | -42 999 | 1 598 | 48 489 | -47,8% |
| Sociétés d'ingénierie | 71 628 | 875 | -36 914 | 35 589 | -51,5% |
| Ensemble en activité professionnelle | 954 827 | 0 | 0 | 954 827 | 8,4% |

⁹ Ingénieurs en activité professionnelle de moins de 65 ans, ni étudiants ni retraités. Les valeurs négatives décrivent les effectifs des sociétés de services affectés dans les autres secteurs.



Attrait des secteurs d'activité : évolution en 5 ans

Le poids respectif de chaque secteur d'activité évolue peu quand on considère l'ensemble des ingénieurs en activité. A titre d'exemple, la part de l'industrie passe de 38,4% à 36,7% en cinq ans. Lorsqu'on regarde la direction prise par les deux dernières promotions, on constate que l'industrie ne reçoit plus que 27% des jeunes ingénieurs contre 32% il y a cinq ans. Inversement l'enseignement et la recherche, comme le BTP connaissent une croissance relative sur la même période.

Ingénieurs des 2 dernières promotions par secteur d'activité selon l'année d'enquête (et comparaison avec l'ensemble des ingénieurs en emploi tous âges confondus)

| Secteurs d'activité / Année d'enquête | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Tous ingénieurs 2022 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|
| Agriculture, sylviculture et pêche | 2,4% | 1,6% | 2,2% | 2,1% | 3,0% | 2,3% |
| Industrie | 32,3% | 32,5% | 29,3% | 28,7% | 27,3% | 36,7% |
| Industries extractives | 0,8% | 0,5% | 0,7% | 0,8% | 0,5% | 1,2% |
| I.A.A. | 2,9% | 3,5% | 2,9% | 2,8% | 2,6% | 2,3% |
| Chimie | 2,2% | 2,8% | 2,1% | 2,7% | 2,2% | 3,1% |
| Industrie pharmaceutique | 1,7% | 2,0% | 0,9% | 1,7% | 1,7% | 2,0% |
| Plastique et verre | 1,3% | 0,9% | 0,9% | 1,4% | 0,9% | 1,3% |
| Sidérurgie | 2,2% | 2,5% | 1,9% | 1,5% | 2,2% | 1,8% |
| Produits électroniques et optiques | 1,6% | 1,9% | 1,6% | 1,6% | 1,7% | 2,9% |
| Équipements électriques | 0,9% | 0,8% | 0,5% | 0,8% | 1,3% | 1,6% |
| Machines et armements | 3,9% | 3,3% | 3,4% | 3,7% | 3,5% | 4,5% |
| Industries de transport | 11,2% | 10,5% | 10,9% | 7,4% | 7,0% | 12,4% |
| Aéronautique | 3,1% | 4,3% | 5,6% | 2,1% | 2,5% | 4,7% |
| Spatial | 1,0% | 0,7% | 0,7% | 0,5% | 0,9% | 1,1% |
| Automobile | 5,6% | 3,9% | 3,0% | 2,7% | 1,7% | 4,6% |
| Ferroviaire | 0,6% | 0,8% | 0,6% | 1,0% | 0,9% | 1,2% |
| Autres industries de transport | 0,9% | 0,7% | 1,0% | 1,1% | 0,9% | 0,9% |
| Autres industries | 3,7% | 3,8% | 3,5% | 4,4% | 3,8% | 3,5% |
| Électricité, gaz | 3,7% | 3,7% | 3,7% | 4,4% | 4,0% | 4,8% |
| Eau, environnement | 1,7% | 1,5% | 1,6% | 2,5% | 1,9% | 1,7% |
| Construction, BTP | 7,7% | 7,5% | 9,9% | 11,9% | 10,0% | 6,8% |
| Activités tertiaires (hors sociétés de services) | 25,6% | 23,6% | 26,2% | 25,6% | 28,1% | 30,8% |
| Commerce | 0,8% | 0,8% | 0,8% | 1,0% | 0,7% | 1,1% |
| Transport, logistique | 0,9% | 1,0% | 1,5% | 2,0% | 1,2% | 1,6% |
| Télécommunications | 2,3% | 1,8% | 1,8% | 2,3% | 2,0% | 3,0% |
| Banques, assurances | 2,5% | 2,5% | 2,5% | 2,8% | 2,9% | 4,4% |
| Sociétés de conseil (stratégie...) | 7,7% | 7,2% | 7,7% | 7,0% | 7,7% | 4,9% |
| Enseignement et Recherche | 1,7% | 2,0% | 1,9% | 2,2% | 2,9% | 4,2% |
| Autre administration | 5,2% | 3,7% | 5,5% | 4,8% | 6,4% | 6,6% |
| Autre activité tertiaire | 4,4% | 4,7% | 4,6% | 3,6% | 4,4% | 4,9% |
| Stés de services et édition de logiciels | 26,6% | 29,6% | 27,1% | 24,7% | 25,6% | 16,9% |
| Conseil, logiciel et services informatiques | 12,7% | 14,0% | 12,2% | 12,3% | 12,8% | 9,4% |
| Sociétés d'ingénierie | 13,9% | 15,6% | 15,0% | 12,5% | 12,9% | 7,5% |
| Ensemble en activité professionnelle | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

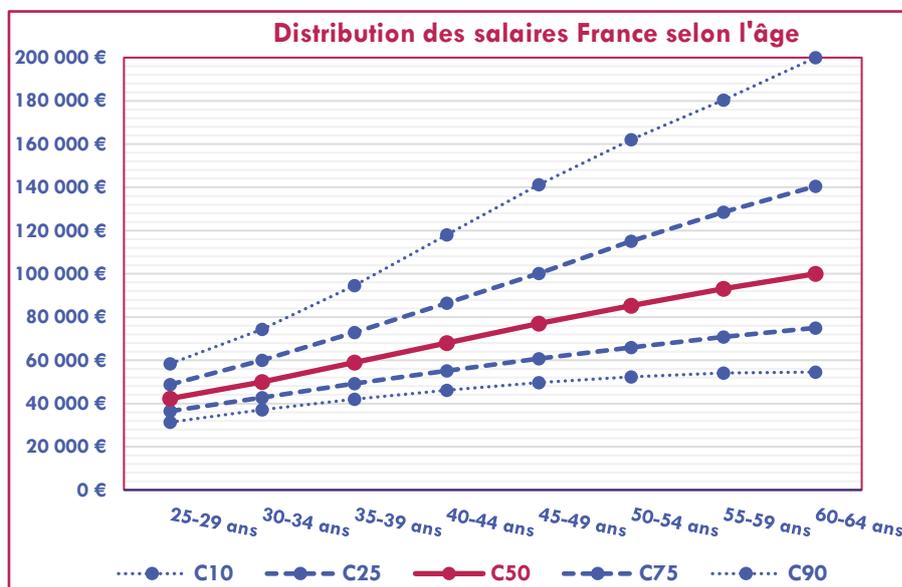
La crainte de perdre son emploi dans l'année est, d'assez loin et à tous les âges, la plus faible mesurée en 7 ans. Au-delà de 50 ans cette crainte culmine à 8%, loin des 14% mesurés en début de crise sanitaire. Selon les secteurs d'activité, on observe dans l'enseignement et la recherche des craintes de perte d'emploi plus fortes à tous âges. En particulier, 17% des trentenaires de ce secteur - qui compte presque un tiers de CDD sans compter les doctorants - craignent de perdre leur emploi dans l'année.

| Âge / Année d'enquête | Crainte de perdre son emploi dans l'année | | | | 2020 | | 2021 | 2022 |
|-----------------------|---|--------|--------|-------|------------------|---------------------|--------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Avant le 17 mars | À partir du 17 mars | | |
| < 30 ans | 9,70% | 8,10% | 6,80% | 6,50% | 5,40% | 8,40% | 7,10% | 4,80% |
| 30-39 ans | 8,30% | 7,10% | 6,00% | 6,10% | 5,80% | 9,40% | 6,60% | 4,70% |
| 40-49 ans | 10,40% | 9,90% | 8,20% | 8,20% | 8,30% | 10,30% | 9,00% | 6,79% |
| 50-64 ans | 10,50% | 10,40% | 10,30% | 9,40% | 9,80% | 14,10% | 10,40% | 8,16% |
| Ensemble | 9,40% | 8,40% | 7,60% | 7,40% | 7,10% | 10,40% | 8,20% | 5,97% |



L'éventail des salaires s'élargit

Le salaire brut médian en France des ingénieurs est 60 000 euros. De 36 000 euros à la sortie de l'école, l'« ingénieur médian » verra son salaire presque tripler au cours de sa carrière. Mais les parcours sont multiples : aux disparités de départ (diplômes obtenus, secteur d'activité) s'ajoutent au fil des ans d'autres facteurs (type d'activité exercée, niveau de responsabilités) qui entraînent des écarts de rémunération croissant avec l'âge.



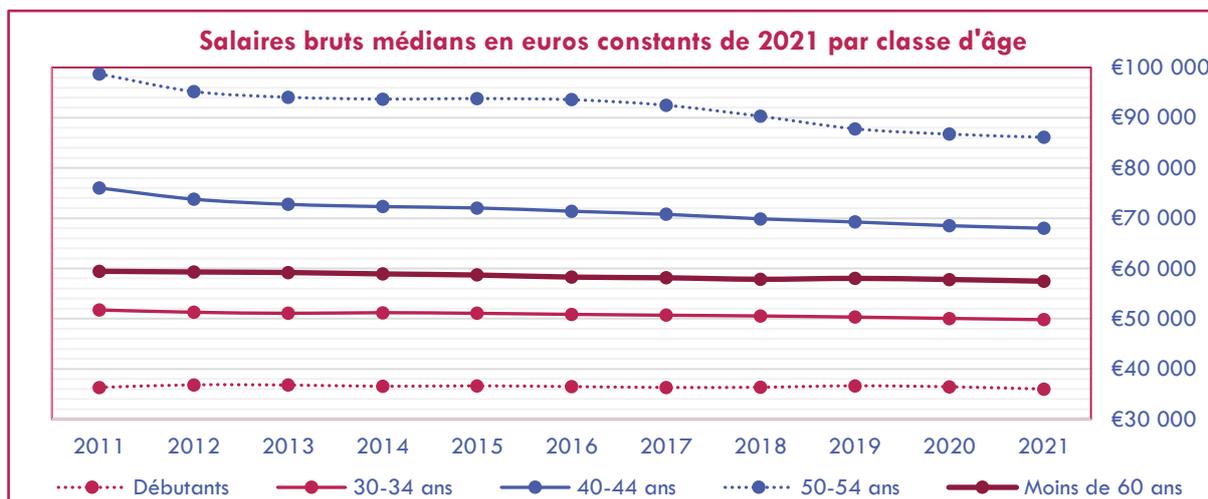
L'éventail des salaires

Les salaires augmentent et les écarts de rémunérations s'accroissent également au fur et à mesure de la carrière.

Les rapports entre les 10% les moins payés et les 10% les mieux rémunérés passent de 2 à presque 4 en fin de carrière, mettant en évidence la diversité des trajectoires.

Les salaires, exprimés en euros constants, diminuent lentement

L'observation des salaires ramenés en euros constants de 2021 montre une baisse régulière sur 10 ans de l'aisance financière des ingénieurs. Si pour les plus jeunes cette évolution reste faible et est probablement peu perçue, l'impact est croissant après 40 ans et contribue probablement à un sentiment de stagnation salariale en seconde partie de carrière.



Population concernée: Ingénieurs en activité professionnelle en France (hors étudiants salariés et retraités conservant une activité professionnelle rémunérée).

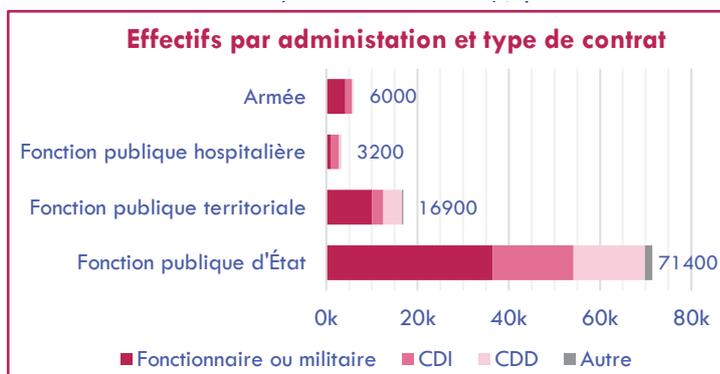
¹⁰ C10 ... C90 désignent des centiles. Ceux-ci déterminent un salaire qui sépare les populations en deux catégories d'individus : ceux qui gagnent plus et ceux qui gagnent autant ou moins. C10 est la limite supérieure qui sépare les 10% les moins bien rémunérés, C25 séparent les 25% qui gagnent le moins etc., C50 correspond à la médiane des salaires. Elle sépare la population en deux parties égales, la moitié a un salaire inférieur ou égal au salaire médian, l'autre moitié perçoit un salaire supérieur

¹¹ Source INSEE : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010605954>. Coefficient de transformation de l'euro d'une année en euro d'une autre année, consulté le 13/05/2022



Zoom sur l'administration publique

100 000 ingénieurs, 11% des salariés, travaillent dans l'administration publique. Au-delà de 40 ans, les deux tiers sont fonctionnaires titulaires, presque tous les autres sont en CDI. La part de CDD augmente progressivement chez les plus jeunes, pour arriver à 44% chez les moins de 30 ans (hors doctorants), pour moins d'un quart de fonctionnaires.



Administrations et domaines

73% des ingénieurs de l'administration publique travaillent dans la fonction publique d'État. Parmi eux, 40% travaillent dans l'enseignement supérieur et la recherche. On y trouve 8 700 doctorants salariés, en CDD pour la plupart.

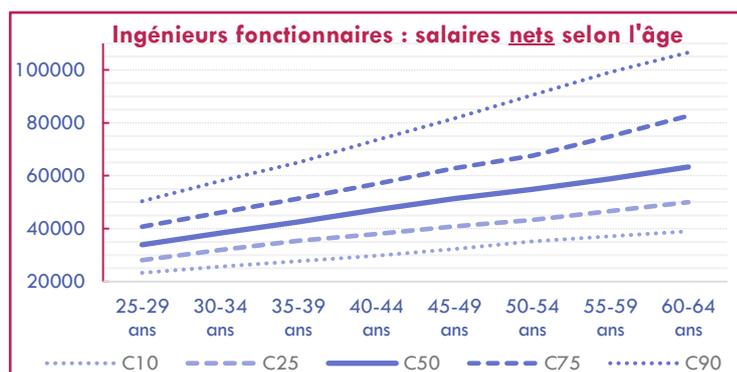
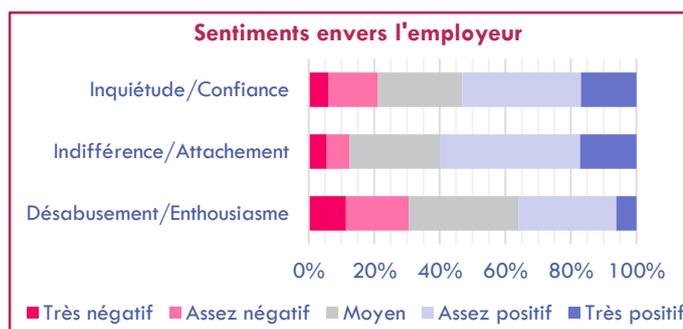
17% œuvrent dans la fonction publique territoriale, souvent dans la gestion des infrastructures ou dans l'aménagement et le développement durable.

Population des ingénieurs selon les domaines fonctionnels

| Domaines fonctionnels | Part | Effectif | % CDD | Âge moyen | Âge moyen en CDD |
|---|-------------|---------------|--------------|-------------|------------------|
| Immobilier, Bâtiment, Infrastructures | 10,5% | 10 438 | 9,5% | 42,5 | 39,6 |
| Enseignement supérieur, Recherche | 31,1% | 31 038 | 40,7% | 38,3 | 28,6 |
| Numérique, Systèmes d'information | 9,4% | 9 406 | 15,6% | 41,5 | 34,7 |
| Achat, Communication, Service à l'utilisateur | 0,5% | 457 | 7,3% | 45,4 | 46,1 |
| Gestion financière, Ressources humaines | 1,9% | 1 902 | 2,5% | 46,4 | 42,0 |
| Administration générale | 4,0% | 3 939 | 6,7% | 45,9 | 35,4 |
| Enseignement secondaire, Formation | 7,3% | 7 298 | 12,2% | 44,7 | 34,8 |
| Audit, Evaluation, Contrôle, Prospective | 1,5% | 1 486 | 5,5% | 46,5 | 48,0 |
| Territoire et Développement durable | 10,6% | 10 588 | 16,3% | 40,4 | 30,4 |
| Technique, Logistique, Maintenance | 4,6% | 4 586 | 5,3% | 41,7 | 31,4 |
| Énergie, Climat, Air, Sécurité alimentation | 6,7% | 6 652 | 19,8% | 40,5 | 31,3 |
| Autre | 11,9% | 11 887 | 11,0% | 40,9 | 32,8 |
| Ensemble | 100% | 99 677 | 21,1% | 40,9 | 30,7 |

Les fonctionnaires titulaires : moins enthousiastes, mais attachés au secteur public

Avec 30% de fonctionnaires assez ou très désabusés (contre 18% pour l'ensemble des ingénieurs), le niveau d'enthousiasme vis-à-vis de l'employeur atteint des niveaux particulièrement bas. Pourtant, l'attachement reste d'un bon niveau. En témoigne aussi le fait que le secteur public est cité en premier choix d'employeur idéal par 58% des fonctionnaires, et parmi les trois choix préférés par 79% d'entre eux.



De moindres écarts de salaires

Si la rémunération des fonctionnaires, ramenée en brut, est inférieure en moyenne à celle des salariés du privé, on trouve moins d'écart dans les salaires du public, en particulier chez les plus âgés. Le rapport n'y est que de 2,7 entre les 10% les mieux payés et les 10% les moins payés, contre 3,7 pour l'ensemble des salariés en France âgés de 60 à 64 ans.

Note : Pour comparer salaires bruts et nets, nous approximations via la formule : $\text{salaires_net} = 0,77 \times \text{salaires_brut}$

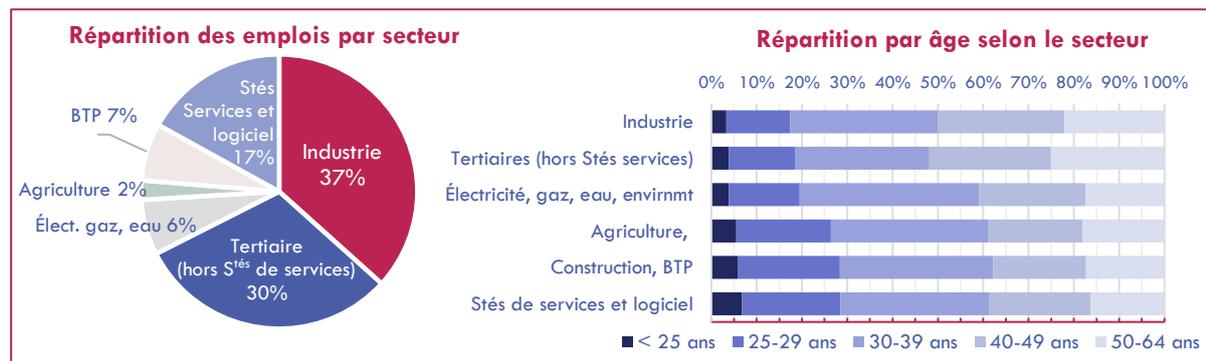


Secteurs : Effectifs et salaires par tranche d'âge

En 2021, les effectifs sont en hausse de 4% pour l'ensemble des secteurs. Seules les industries du transport et les télécommunications sont en légère baisse, alors que l'agriculture poursuit une progression importante sur la durée. Les salaires médians stagnent dans l'industrie, augmentent légèrement dans le tertiaire et plus nettement dans le logiciel et les services informatiques.

Effectifs : Ingénieurs de moins de 65 ans selon le secteur d'activité et l'âge

| Secteurs d'activité (France + étranger) | < 25 ans | 25-29 ans | 30-39 ans | 40-49 ans | 50-64 ans | Ensemble 2021 | Rappel 2020 |
|---|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|
| Agriculture, sylviculture et pêche | 1 203 | 4 526 | 7 566 | 4 508 | 3 932 | 21 735 | 19 310 |
| Industrie | 11 556 | 49 701 | 114 139 | 97 813 | 77 335 | 350 544 | 344 806 |
| Industries de transport | 3 093 | 15 687 | 39 302 | 34 090 | 26 305 | 118 477 | 119 350 |
| Autres industries | 8 463 | 34 014 | 74 837 | 63 723 | 51 030 | 232 067 | 225 456 |
| Électricité, gaz, eau, environnement | 2 413 | 9 774 | 24 691 | 14 640 | 10 884 | 62 402 | 57 817 |
| Construction, BTP | 3 724 | 14 600 | 21 877 | 13 216 | 11 186 | 64 603 | 60 884 |
| Activités tertiaires (hors sociétés de services) | 11 343 | 42 788 | 87 277 | 78 942 | 73 656 | 294 006 | 278 741 |
| Télécommunications | 745 | 3 095 | 7 704 | 8 777 | 8 430 | 28 751 | 28 820 |
| Banques, assurances | 1 212 | 4 294 | 13 103 | 13 363 | 10 147 | 42 119 | 40 753 |
| Sociétés de conseil (stratégie...) | 3 058 | 11 429 | 13 519 | 8 821 | 9 693 | 46 520 | 42 452 |
| Enseignement et Recherche | 1 252 | 5 038 | 10 795 | 9 950 | 12 975 | 40 010 | 37 685 |
| Administration (Hors enseignement et recherche) | 2 410 | 7 309 | 17 641 | 18 881 | 16 907 | 63 148 | 60 973 |
| Autre activité tertiaire | 2 666 | 11 623 | 24 515 | 19 150 | 15 504 | 73 458 | 68 058 |
| Stés de services et édition de logiciels | 10 982 | 34 937 | 53 264 | 36 005 | 26 346 | 161 534 | 154 652 |
| Conseil, logiciel et services informatiques | 5 466 | 17 359 | 29 533 | 21 744 | 15 797 | 89 899 | 86 188 |
| Sociétés d'ingénierie | 5 516 | 17 578 | 23 731 | 14 261 | 10 549 | 71 635 | 68 464 |
| Ensemble en activité professionnelle | 41 221 | 156 326 | 308 814 | 245 124 | 203 339 | 954 824 | 916 210 |



Salaires médians en France des ingénieurs de moins de 65 ans selon le secteur d'activité et l'âge

| Secteurs d'activité (salaires en France) | < 25 ans | 25-29 ans | 30-39 ans | 40-49 ans | 50-64 ans | Ensemble 2021 | Rappel 2020 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| Agriculture, sylviculture et pêche | 29 314 € | 33 800 € | 44 058 € | 54 300 € | 84 947 € | 43 000 € | 48 000 € |
| Industrie | 36 000 € | 41 500 € | 52 896 € | 73 000 € | 98 000 € | 62 000 € | 62 000 € |
| Industries de transport | 37 000 € | 41 532 € | 52 000 € | 70 400 € | 92 586 € | 61 387 € | 61 500 € |
| Autres industries | 36 000 € | 41 168 € | 53 039 € | 75 000 € | 100 590 € | 62 321 € | 62 000 € |
| Électricité, gaz, eau, environnement | 36 000 € | 41 805 € | 60 000 € | 80 721 € | 107 714 € | 65 000 € | 60 523 € |
| Construction, BTP | 36 400 € | 41 140 € | 52 535 € | 71 000 € | 105 000 € | 53 000 € | 53 405 € |
| Activités tertiaires (hors sociétés de services) | 36 597 € | 42 000 € | 55 432 € | 69 000 € | 83 000 € | 61 038 € | 60 000 € |
| Télécommunications | 40 079 € | 44 400 € | 57 000 € | 74 000 € | 94 400 € | 71 661 € | 70 000 € |
| Banques, assurances | 46 000 € | 51 000 € | 70 442 € | 82 590 € | 91 660 € | 80 000 € | 77 850 € |
| Sociétés de conseil (stratégie...) | 37 600 € | 44 000 € | 64 925 € | 73 412 € | 80 700 € | 55 000 € | 55 000 € |
| Enseignement et Recherche | 25 064 € | 32 000 € | 39 000 € | 51 948 € | 65 094 € | 47 199 € | 47 777 € |
| Administration (Hors enseignement et recherche) | 33 600 € | 41 558 € | 51 700 € | 63 266 € | 78 300 € | 58 441 € | 51 250 € |
| Autre activité tertiaire | 37 000 € | 41 260 € | 57 359 € | 77 000 € | 93 000 € | 62 723 € | 61 000 € |
| Stés de services et édition de logiciels | 36 000 € | 39 863 € | 51 000 € | 68 709 € | 83 000 € | 52 000 € | 50 400 € |
| Conseil, logiciel et services informatiques | 36 200 € | 42 000 € | 55 563 € | 74 106 € | 90 000 € | 57 000 € | 55 521 € |
| Sociétés d'ingénierie | 35 000 € | 37 958 € | 47 492 € | 64 088 € | 77 700 € | 47 000 € | 46 249 € |
| Ensemble en activité professionnelle | 36 000 € | 41 000 € | 53 240 € | 71 688 € | 90 000 € | 59 500 € | 58 888 € |

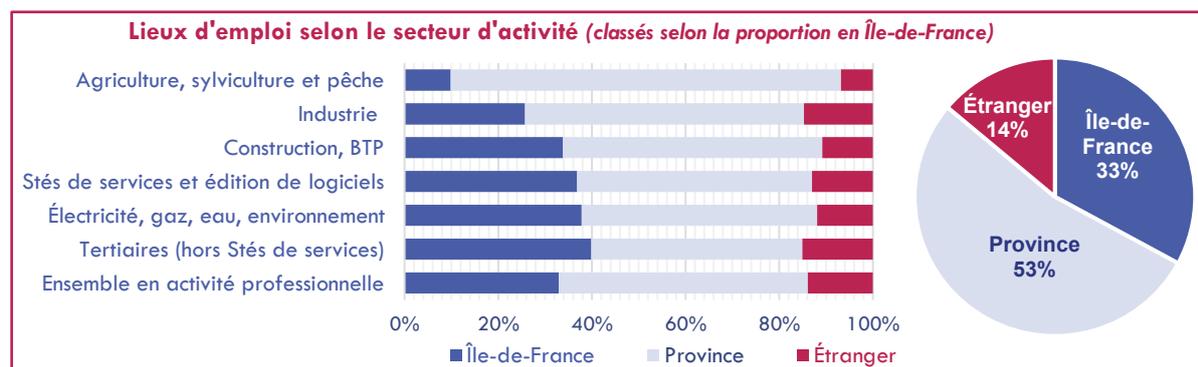


Secteurs : Effectifs et salaires selon le lieu

L'augmentation des effectifs profite principalement à la province, où l'on observe une hausse de 9% pour l'ensemble des secteurs. En Île-de-France, les secteurs de l'agriculture et de l'industrie sont en baisse modérée. Les salaires médians parisiens sont 28% supérieurs aux salaires de province. Cet écart atteint 40% dans le logiciel et les services informatiques, avec possiblement des profils de postes différents.

Effectifs d'ingénieurs de moins de 65 ans selon le secteur d'activité et la localisation de l'emploi

| Secteurs d'activité de l'entreprise | Île-de-France | Province | France | Étranger | France + Étranger | Rappel 2020 |
|--|---------------|----------|---------|----------|-------------------|-------------|
| Agriculture, sylviculture et pêche | 2 142 | 18 118 | 20 260 | 1 475 | 21 735 | 19 310 |
| Industrie | 90 085 | 208 930 | 299 015 | 51 529 | 350 544 | 344 806 |
| Industries de transport | 39 207 | 63 558 | 102 765 | 15 712 | 118 477 | 119 350 |
| Autres industries | 50 878 | 145 372 | 196 250 | 35 817 | 232 067 | 225 456 |
| Électricité, gaz, eau, environnement | 23 599 | 31 366 | 54 965 | 7 437 | 62 402 | 57 817 |
| Construction, BTP | 21 840 | 35 770 | 57 610 | 6 993 | 64 603 | 60 884 |
| Activités tertiaires (hors sociétés de services) | 117 255 | 132 578 | 249 833 | 44 173 | 294 006 | 278 741 |
| Télécommunications | 14 525 | 10 116 | 24 641 | 4 110 | 28 751 | 28 820 |
| Banques, assurances, établissements financiers | 22 904 | 9 741 | 32 645 | 9 474 | 42 119 | 40 753 |
| Sociétés de conseil (<i>stratégie, audit...</i>) | 22 461 | 17 754 | 40 215 | 6 305 | 46 520 | 42 452 |
| Enseignement et Recherche | 9 469 | 25 122 | 34 591 | 5 419 | 40 010 | 37 685 |
| Administration (<i>hors enseignement et recherche</i>) | 20 222 | 36 902 | 57 124 | 6 024 | 63 148 | 60 973 |
| Autre activité tertiaire | 27 674 | 32 943 | 60 617 | 12 841 | 73 458 | 68 058 |
| Sociétés de services et édition de logiciels | 59 511 | 81 047 | 140 558 | 20 976 | 161 534 | 154 652 |
| Conseil, logiciels et services informatiques | 38 583 | 39 697 | 78 280 | 11 619 | 89 899 | 86 188 |
| Sociétés d'ingénierie | 20 928 | 41 350 | 62 278 | 9 357 | 71 635 | 68 464 |
| Ensemble en activité professionnelle | 314 432 | 507 809 | 822 241 | 132 583 | 954 824 | 916 210 |



Salaires médians des ingénieurs de moins de 65 ans selon le secteur et la localisation de l'emploi

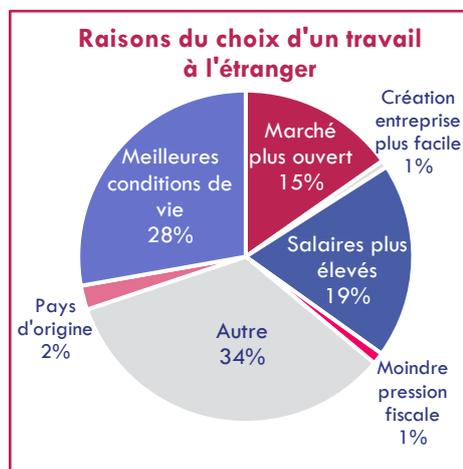
| Secteurs d'activité de l'entreprise | Île-de-France | Province | France | Étranger | France + Étranger | Rappel 2020 |
|--|---------------|----------|----------|-----------|-------------------|-------------|
| Agriculture, sylviculture et pêche | 51 428 € | 42 096 € | 43 000 € | 70 000 € | 44 000 € | 50 000 € |
| Industrie | 71 000 € | 58 860 € | 62 000 € | 93 193 € | 65 000 € | 65 000 € |
| Industries de transport | 66 180 € | 58 835 € | 61 387 € | 85 000 € | 64 167 € | 63 683 € |
| Autres industries | 75 000 € | 58 900 € | 62 321 € | 100 000 € | 65 890 € | 65 780 € |
| Électricité, gaz, eau, environnement | 74 000 € | 60 000 € | 65 000 € | 92 400 € | 67 000 € | 63 698 € |
| Construction, BTP | 59 000 € | 50 000 € | 53 000 € | 78 500 € | 55 000 € | 55 000 € |
| Activités tertiaires (hors sociétés de services) | 72 000 € | 54 135 € | 61 038 € | 105 000 € | 65 000 € | 64 000 € |
| Télécommunications | 81 446 € | 59 000 € | 71 661 € | 125 500 € | 75 000 € | 72 000 € |
| Banques, assurances, établissements financiers | 88 500 € | 62 500 € | 80 000 € | 153 000 € | 90 000 € | 88 000 € |
| Sociétés de conseil (<i>stratégie, audit...</i>) | 62 000 € | 47 000 € | 55 000 € | 90 785 € | 58 000 € | 56 500 € |
| Enseignement et Recherche | 53 328 € | 45 129 € | 47 199 € | 61 736 € | 48 243 € | 49 500 € |
| Administration (<i>hors enseignement et recherche</i>) | 64 775 € | 56 486 € | 58 441 € | 101 000 € | 60 345 € | 54 000 € |
| Autre activité tertiaire | 72 900 € | 55 000 € | 62 723 € | 100 000 € | 66 487 € | 65 000 € |
| Sociétés de services et édition de logiciels | 64 297 € | 47 000 € | 52 000 € | 88 430 € | 54 174 € | 53 500 € |
| Conseil, logiciels et services informatiques | 70 000 € | 49 850 € | 57 000 € | 105 000 € | 60 423 € | 60 000 € |
| Sociétés d'ingénierie | 52 319 € | 44 099 € | 47 000 € | 74 000 € | 48 600 € | 48 000 € |
| Ensemble en activité professionnelle | 69 533 € | 54 223 € | 59 500 € | 96 000 € | 61 168 € | 60 330 € |



Un peu moins d'ingénieurs travaillent à l'étranger

14% des ingénieurs travaillaient à l'étranger en 2021, soit une baisse de 4,8% en un an, en cohérence avec le Registre des Français établis hors de France. Hormis en Océanie (en hausse de 9,4%), cette baisse est vraie sur tous les continents, et particulièrement importante aux USA, au Royaume-Uni et en Asie. Pourtant, dans leur grande majorité, ces ingénieurs sont satisfaits de leur condition d'expatrié.

| Lieux de travail à l'étranger | | | | | |
|-------------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------|
| Continents et Pays | 2021 | | 2020 | | Évolution 2021 / 2020 |
| Europe | 61,7% | 81 816 | 60,9% | 84 850 | -3,6% |
| Suisse | 15,3% | 20 260 | 14,6% | 20 300 | -0,2% |
| Allemagne | 11,2% | 14 899 | 10,8% | 15 050 | -1,0% |
| Royaume-Uni | 8,2% | 10 877 | 8,5% | 11 900 | -8,6% |
| Belgique | 6,8% | 9 064 | 6,5% | 9 050 | 0,2% |
| Luxembourg | 4,1% | 5 393 | 3,8% | 5 250 | 2,7% |
| Autre Europe | 6,8% | 9 087 | 16,7% | 23 300 | -61,0% |
| Amériques | 19,5% | 25 850 | 20,1% | 28 000 | -7,7% |
| USA | 10,3% | 13 621 | 11,8% | 16 400 | -16,9% |
| Canada | 6,8% | 8 966 | 6,0% | 8 350 | 7,4% |
| Amérique latine | 2,5% | 3 263 | 2,3% | 3 250 | 0,4% |
| Asie | 10,8% | 14 275 | 11,2% | 15 600 | -8,5% |
| Afrique | 5,5% | 7 358 | 5,6% | 7 800 | -5,7% |
| Océanie | 2,6% | 3 390 | 2,2% | 3 100 | 9,4% |
| Ensemble | 100% | 132 689 | 100% | 139 350 | -4,8% |



Des départs préparés

65% des expatriés avaient déjà une expérience de l'étranger lorsqu'ils sont partis : 61% y avaient effectué un stage et 33% y ont suivi une formation.

Quelques retours en France

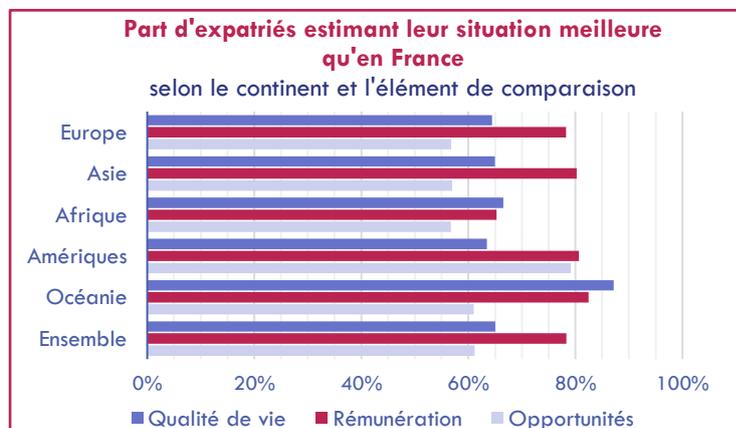
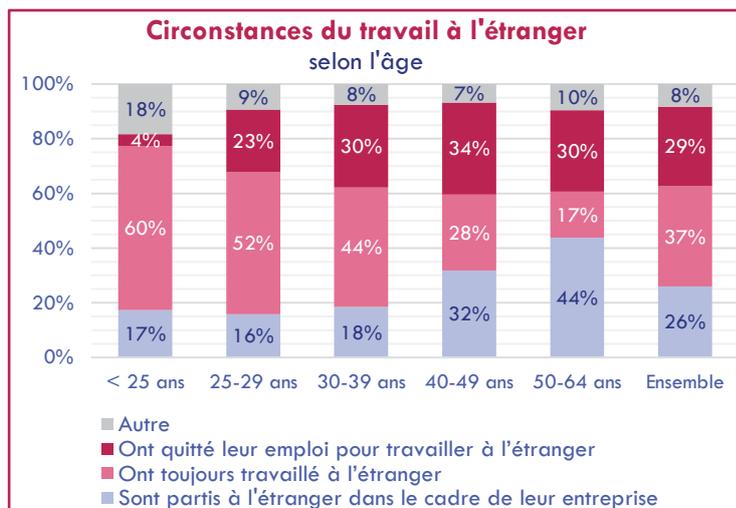
25% pensent revenir travailler en France à court ou moyen terme. Parmi eux, 12,5% souhaitent rentrer du fait de la crise sanitaire (21% pour ceux qui veulent rentrer d'ici moins d'un an).

Éléments de satisfaction

Si la satisfaction globale des expatriés n'est que légèrement supérieure à celle de l'ensemble des ingénieurs, celles liées à la rémunération, aux perspectives de carrière et à la reconnaissance du travail creusent plus l'écart. Pour la sécurité de l'emploi et les possibilités de formation, on note moins de satisfaction à l'étranger.

Les jeunes ingénieurs y pensent

47% des ingénieurs de moins de 25 ans envisagent sérieusement de travailler à l'étranger. C'est même un projet en cours pour un quart d'entre eux. Les ingénieurs de tous âges désireux de travailler à l'étranger citent des meilleures conditions de travail ou de vie (28%) et des salaires plus élevés (15%).



¹² Source : <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/services-aux-francais/l-action-consulaire/etranger-en-chiffres/> consultée le 26/04/2022



Salaires des ingénieurs travaillant à l'étranger

Les salaires bruts par pays ne permettent pas d'apprécier l'aisance financière relative des ingénieurs à l'étranger. Selon les pays, les prélèvements obligatoires, les prestations sociales, ainsi que le coût de la vie varient considérablement. L'objectif de cette page est plutôt de donner des repères aux potentiels candidats à l'expatriation .

Salaires médians des ingénieurs de moins de 65 ans selon le pays et l'âge¹⁴

| Continents et pays (salaires bruts) | < 25 ans | 25-29 ans | 30-39 ans | 40-49 ans | 50-64 ans | Ensemble |
|--|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Europe | 44 000 € | 57 000 € | 86 000 € | 120 000 € | 146 000 € | 90 000 € |
| Suisse | 73 000 € | 87 000 € | 112 000 € | 150 000 € | 176 000 € | 118 000 € |
| Allemagne | 48 000 € | 58 000 € | 81 000 € | 112 000 € | 124 000 € | 87 000 € |
| Royaume-Uni | 52 000 € | 63 000 € | 88 000 € | 134 000 € | 146 000 € | 90 000 € |
| Belgique | 39 000 € | 46 000 € | 62 000 € | 105 000 € | 130 000 € | 65 000 € |
| Luxembourg | 42 000 € | 58 000 € | 80 000 € | 114 000 € | 142 000 € | 84 000 € |
| Autre Europe | 40 000 € | 50 000 € | 73 000 € | 107 000 € | 140 000 € | 76 000 € |
| Amériques | 49 000 € | 60 000 € | 100 000 € | 149 000 € | 195 000 € | 113 000 € |
| USA | 86 000 € | 98 000 € | 144 000 € | 193 000 € | 236 000 € | 160 000 € |
| Canada | 45 000 € | 53 000 € | 71 000 € | 96 000 € | 115 000 € | 73 000 € |
| Amérique latine | 24 000 € | 31 000 € | 57 000 € | 97 000 € | 133 000 € | 58 000 € |
| Asie | 41 000 € | 52 000 € | 90 000 € | 142 000 € | 174 000 € | 107 000 € |
| Afrique | 36 000 € | 45 000 € | 72 000 € | 108 000 € | 118 000 € | 80 000 € |
| Océanie | 54 000 € | 72 000 € | 98 000 € | 141 000 € | 166 000 € | 105 000 € |

Perspectives de carrières

En France, le rapport de salaire médian entre les plus de 50 ans et les moins de 25 ans est de 2,5, dans la moyenne mondiale. L'Amérique latine et l'Asie affichent des variations plus grandes, avec des rapports de respectivement 5,6 et 4,3. Notons que cela ne préjuge pas des évolutions de carrière en général et que ces disparités peuvent dépendre des profils de postes des ingénieurs à l'étranger. Les faibles effectifs d'expatriés en Océanie et en Amérique Latine doivent inciter à la prudence quant à la fiabilité des salaires médians reportés dans ces deux tableaux.

Salaires médians des ingénieurs de moins de 65 ans selon le pays et le niveau de responsabilité

| Continents et pays (salaires bruts) | Aucune responsabilité | Animation équipe (hors hiérarchie) | Encadre une petite équipe | Responsable service ou département | Direction générale | Ensemble |
|--|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------|
| Europe | 75 000 € | 85 000 € | 94 000 € | 125 000 € | 186 000 € | 90 000 € |
| Suisse | 102 000 € | 111 000 € | 126 000 € | 157 000 € | 204 000 € | 118 000 € |
| Allemagne | 73 000 € | 85 000 € | 88 000 € | 122 000 € | 200 000 € | 87 000 € |
| Royaume-Uni | 67 000 € | 77 000 € | 100 000 € | 120 000 € | 219 000 € | 90 000 € |
| Belgique | 49 000 € | 60 000 € | 65 000 € | 104 000 € | 163 000 € | 65 000 € |
| Luxembourg | 65 000 € | 82 000 € | 92 000 € | 110 000 € | 147 000 € | 84 000 € |
| Autre Europe | 63 000 € | 70 000 € | 77 000 € | 105 000 € | 174 000 € | 76 000 € |
| Amériques | 79 000 € | 96 000 € | 112 000 € | 147 000 € | 212 000 € | 113 000 € |
| USA | 126 000 € | 141 000 € | 152 000 € | 192 000 € | 282 000 € | 160 000 € |
| Canada | 66 000 € | 72 000 € | 80 000 € | 108 000 € | 157 000 € | 73 000 € |
| Amérique latine | 33 000 € | 44 000 € | 48 000 € | 84 000 € | 131 000 € | 58 000 € |
| Asie | 67 000 € | 80 000 € | 94 000 € | 113 000 € | 168 000 € | 107 000 € |
| Afrique | 59 000 € | 58 000 € | 65 000 € | 80 000 € | 132 000 € | 80 000 € |
| Océanie | 79 000 € | 97 000 € | 102 000 € | 143 000 € | 208 000 € | 105 000 € |

Éventail des éventails salariaux

Avec un rapport de respectivement 3 et 3,3 entre les 10% les mieux payés et les 10% les moins bien payés, l'Allemagne et la France font preuve d'une certaine modération dans l'éventail des salaires. A contrario, les pays d'Asie (7) et le Royaume Uni (6,9) montrent de grandes disparités.

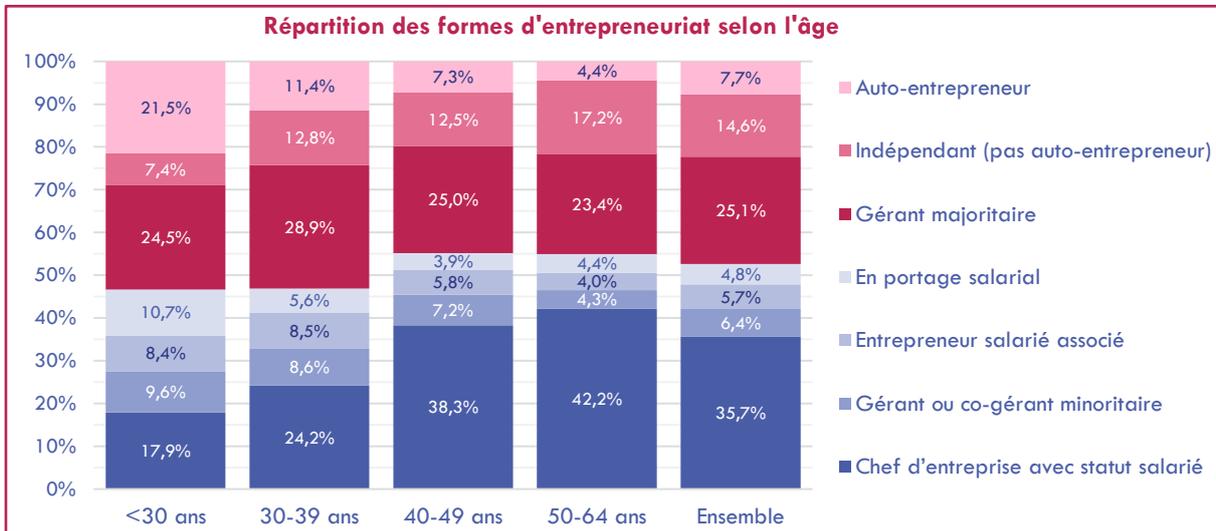
¹³ Dans ces deux tableaux, nous prenons en compte tous les types de contrats à l'étranger : expatriation, détachement et contrat local.

¹⁴ Afin de compenser les faibles effectifs pour certains pays, les salaires indiqués sont estimés sur la base des cinq dernières enquêtes.



L'archipel des entrepreneurs...

Confrontés à la multitude des situations d'entrepreneuriat, nous choisissons dans cette page de nous intéresser aux 99 000 ingénieurs non-retraités dont l'activité principale est celle d'entrepreneur. Parmi eux, 52 000 sont salariés et 47 000 non-salariés. Si les ingénieurs entrepreneurs (en activité principale) de moins de 30 ans représentent moins de 3% des actifs de leur tranche d'âge, cette proportion croît avec l'âge jusqu'à atteindre 20% chez les 50-64 ans non-retraités.



Notation : en nuances de bleu, les entrepreneurs salariés. En nuances de rouge, les non-salariés.

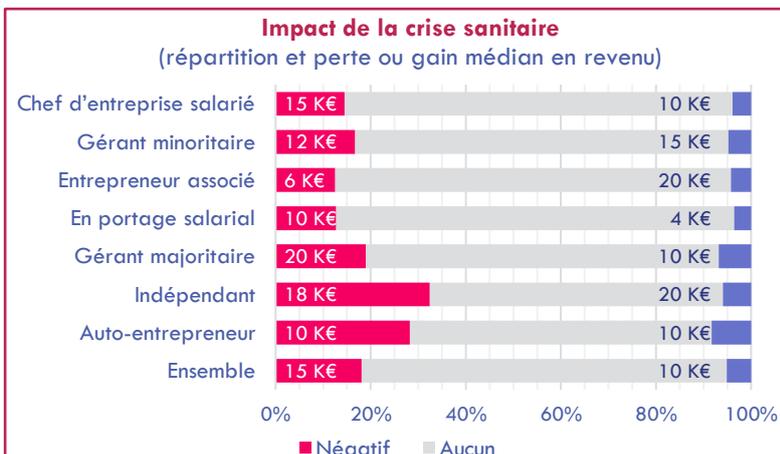
Revenus médians bruts des ingénieurs entrepreneurs selon la forme d'entrepreneuriat et l'âge

| Type d'entrepreneur | < 30 ans | 30-39 ans | 40-49 ans | 50-64 ans | Ensemble |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Chef d'entreprise avec statut salarié | 44 000 € | 80 000 € | 100 000 € | 137 275 € | 112 000 € |
| Gérant ou co-gérant minoritaire | 37 500 € | 60 000 € | 116 000 € | 100 000 € | 82 528 € |
| Entrepreneur salarié associé | 45 000 € | 65 000 € | 102 000 € | 90 000 € | 73 000 € |
| En portage salarial | 30 000 € | 70 000 € | 50 000 € | 78 000 € | 65 000 € |
| Gérant majoritaire | 16 000 € | 30 000 € | 60 000 € | 80 000 € | 60 000 € |
| Indépendant (pas auto-entrepreneur) | 55 000 € | 63 000 € | 60 000 € | 55 000 € | 59 000 € |
| Auto-entrepreneur | 15 000 € | 30 000 € | 42 000 € | 34 000 € | 30 000 € |
| Ensemble | 33 000 € | 60 000 € | 82 000 € | 100 000 € | 80 000 € |

Note : sont retenus pour les entrepreneurs salariés le salaire brut, pour les non-salariés le revenu fiscal brut plus autres éléments de revenu (logement, voiture...). La comparaison entre ces deux catégories doit être faite avec précaution.

Un impact limité de la crise sanitaire qui n'entame pas le moral des entrepreneurs

18% des entrepreneurs déclarent une perte de revenu. Les indépendants, consultants pour la plupart, ont été plus souvent impactés : 30% d'entre eux indiquent un revenu en baisse. Pour ces derniers comme pour tous,

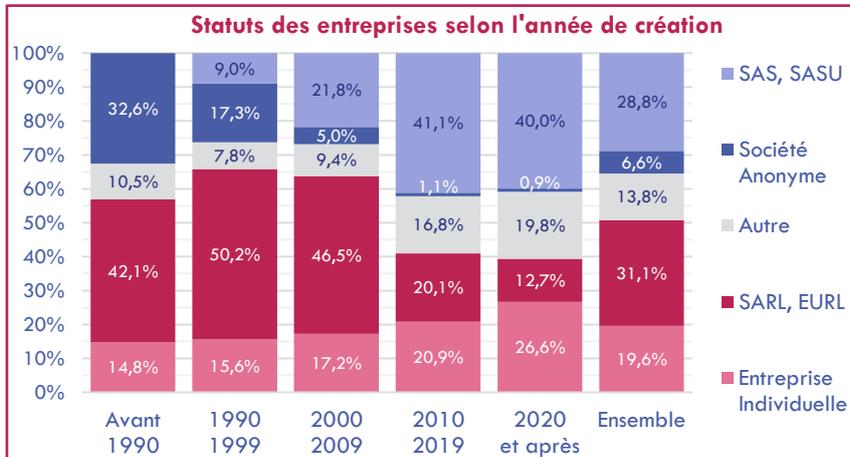


la satisfaction reste haute (1,22 contre 0,82 pour l'ensemble des actifs) même lorsque des pertes sont constatées. Une exception, les ingénieurs en portage salarial : leur satisfaction passe de 0,84 à 0,30 en cas de baisse de revenu. Le portage salarial étant souvent un passage pour tester une activité, il est possible que cette baisse soit parfois interprétée comme un signal négatif pour l'activité elle-même.



...Et la première expérience entrepreneuriale

Après cinquante ans, plus d'un tiers des ingénieurs ont eu une expérience d'entrepreneur. Tous âges confondus, 10% des femmes ingénieures et 20% des hommes ont vécu cette aventure. 27% ont démarré avec un emploi salarié à côté, 11% pendant leurs études ou leur retraite. L'âge médian pour se lancer est de 37 ans, en légère baisse au fil des ans. Une reprise est six fois moins fréquente qu'une création d'entreprise.

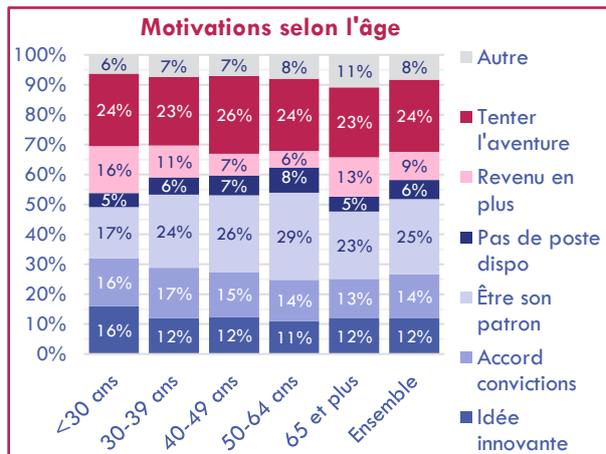
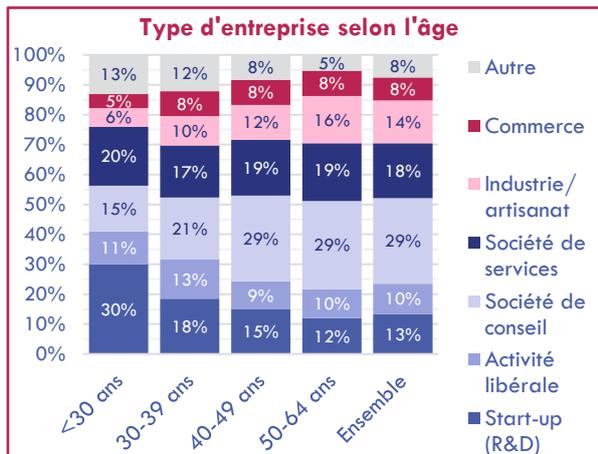


Les SAS ont la cote

La société par actions simplifiée, créée en 1994, a pris la place de la société anonyme et en partie celle de la société à responsabilité limitée. Le statut de dirigeant assimilé salarié et des contraintes allégées semblent séduire les ingénieurs entrepreneurs. Les indépendants optent souvent pour l'entreprise individuelle, en régime micro ou non.

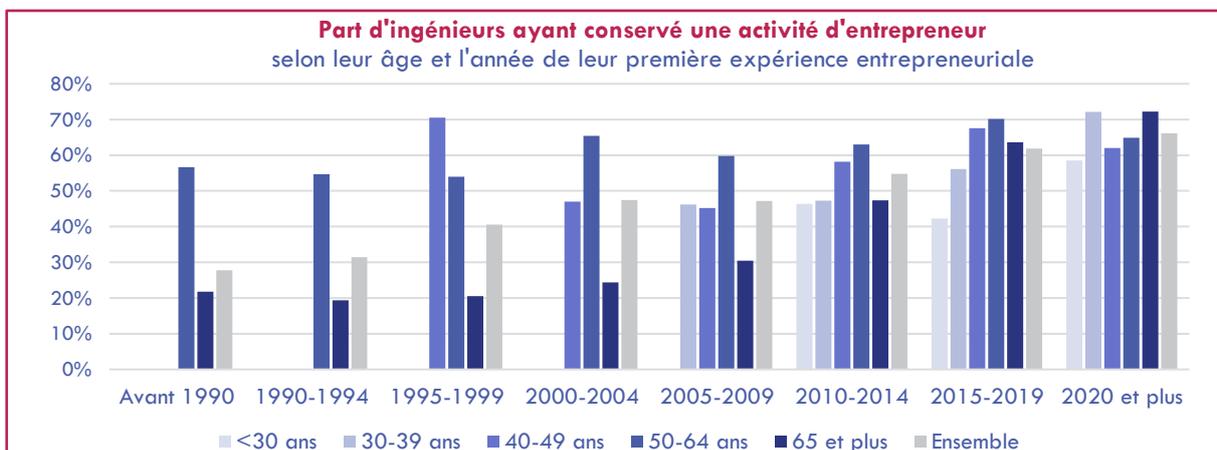
Jeunesse pour les start-up, maturité pour le conseil

Presque un tiers des moins de 30 ans se lancent dans une start-up, souvent pour faire aboutir une idée innovante. A tous les âges, les principales motivations sont l'envie d'être son propre patron et de tenter une aventure riche d'enseignements.



On sait quand on commence...

Plus de 60% des actifs ayant expérimenté l'entrepreneuriat sont toujours entrepreneurs aujourd'hui. Ils affichent une satisfaction globale au travail plus élevée que l'ensemble des actifs.



Lecture : 70% des 40-49 ans ayant eu leur première expérience d'entrepreneur entre 1995 et 1999 (soit avant l'âge de 26 ans) ont toujours aujourd'hui une activité d'entrepreneur



Poursuites d'études et doubles diplômes

24 300 ingénieurs diplômés sont en poursuite d'études : 15 600 préparent une thèse, principalement avec un statut salarié en CDD. 8 700 autres suivent des études à niveau Bac+5. Toutes promotions confondues, 38% des ingénieurs possèdent un second diplôme de niveau Master ou Doctorat.

Poursuites d'études selon les années d'enquête

| Bac+5 Etudes suivies | Au 31/12 | | | Doctorants Financement | Au 31/12 | | |
|-------------------------|--------------|---------------|--------------|------------------------------|----------|----------|----------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | | 2019 | 2020 | 2021 |
| Ingénieur en France | 600 | 1 400 | 1 000 | Dispositif CIFRE | 3 840 | 3 290 | 2 800 |
| Ingénieur à l'étranger | 200 | 400 | 200 | Contrat doctoral | 7 850 | 8 000 | 6 680 |
| Gestion, management | 2 800 | 2 800 | 2 400 | Autre salarié | 1 520 | 1 350 | 2 280 |
| Bac +5 scientifique | 1 400 | 2 300 | 1 700 | Autre financement | 2 440 | 2 210 | 3 370 |
| Bac +5 sc. humaines | 400 | 500 | 400 | Sans financement | 370 | 720 | 470 |
| Autre diplôme Bac+5 | 2 800 | 2 600 | 3 000 | Ensemble | 16 020 | 15 570 | 15 600 |
| Tous Bac+5 | 8 200 | 10 000 | 8 700 | Salaire médian France | 25 600 € | 25 600 € | 25 600 € |
| % à l'étranger | 11% | 14% | 18% | % à l'étranger | 20% | 21% | 22% |
| % femmes | 32% | 31% | 34% | % femmes | 32% | 31% | 34% |

53% des doctorants en France envisagent sérieusement de travailler à l'étranger. Pour 13%, c'est même un projet en cours. Quant aux doctorants à l'étranger, 11% pensent ne pas revenir travailler en France.

Les femmes représentent 31% des ingénieurs préparant un double diplôme, plus que leur représentation dans les dernières promotions (28%).

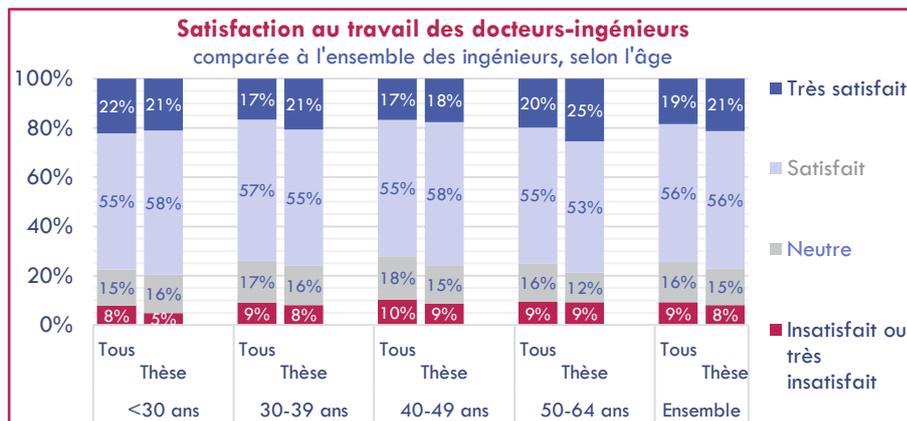
Population et salaires selon les doubles diplômes obtenus

| Second diplôme | % | | Salaires médians en France | | | | |
|--------------------------|------------------|--------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Part | Femmes | <30 ans | 30-39 ans | 40-49 ans | 50-64 ans | Ensemble |
| Aucun second diplôme | 62,3% | 23,6% | 39 500 € | 52 535 € | 70 000 € | 88 083 € | 57 035 € |
| Ingénieur en France | 4,0% | 21,3% | 41 800 € | 55 000 € | 75 796 € | 95 300 € | 66 320 € |
| Ingénieur à l'étranger | 3,3% | 21,4% | 42 068 € | 59 000 € | 83 000 € | 96 494 € | 59 100 € |
| Doctorat | 6,6% | 30,5% | 39 000 € | 49 600 € | 67 532 € | 84 415 € | 57 000 € |
| Gestion, management | 10,9% | 20,1% | 42 100 € | 60 808 € | 87 528 € | 108 731 € | 74 000 € |
| Bac +5 scientifique | 15,7% | 25,6% | 40 716 € | 53 896 € | 70 700 € | 88 940 € | 60 000 € |
| Bac +5 sciences humaines | 1,2% | 33,5% | 41 738 € | 52 000 € | 74 025 € | 87 100 € | 59 076 € |
| Autre second diplôme | 1,7% | 34,5% | 39 089 € | 49 415 € | 72 000 € | 83 900 € | 59 745 € |
| Ensemble | > 100% | 23,9% | 40 000 € | 53 353 € | 72 000 € | 90 000 € | 59 500 € |

Note : Les écoles d'application des polytechniciens ne sont pas considérées dans ce contexte comme des doubles diplômes

Les diplômes de gestion management sont associés à des niveaux de rémunération supérieurs, ainsi que dans une moindre mesure les double-diplômes d'ingénieur, à l'étranger ou en France.

Les doctorats obtenus à l'étranger ont été effectués pour un quart au Royaume-Uni et pour un quart aux USA.



Les doctorats n'apportent pas de suppléments de rémunération, mais une plus grande satisfaction dans le travail : tous âges confondus, 77% de docteurs-ingénieurs sont satisfaits ou très satisfaits, contre 75% pour l'ensemble des ingénieurs.



Transformation numérique : une autre société !

Le virage numérique, accéléré par la crise sanitaire, transforme toutes les composantes des entreprises : processus, métiers, culture, organisation... Tous les secteurs d'activité n'ont pas pu négocier ce virage avec la même facilité. Les ingénieurs qui prennent personnellement part à la numérisation au sein de leur organisation sont toujours plus concernés par le bouleversement que celle-ci engendre dans la société.

Sensibilité aux enjeux sociaux et environnementaux

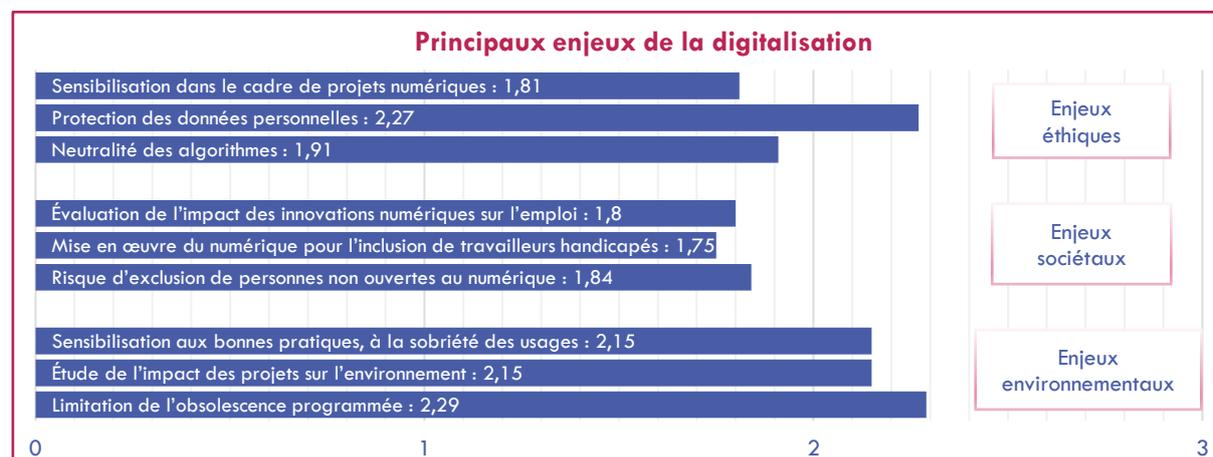
selon le niveau d'engagement dans la transformation numérique

| Concerné par les enjeux | Personnellement engagé | | Pas engagé | | | Ensemble |
|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------|
| | En tant qu'utilisateur | En tant qu'acteur | Organisation pas engagée | Manque de compétences | Ne souhaite pas s'engager | |
| Ethiques | 1,39 | 1,67 | 1,01 | 1,05 | 0,99 | 1,37 |
| Sociétaux | 1,45 | 1,64 | 1,04 | 1,1 | 1,1 | 1,41 |
| Environnementaux | 1,71 | 1,75 | 1,41 | 1,46 | 1,46 | 1,64 |
| Ensemble | 1,51 | 1,69 | 1,15 | 1,2 | 1,18 | 1,47 |
| Répartition | 38,7% | 32,1% | 11,7% | 10,9% | 6,5% | 100,0% |

Notation : l'intérêt pour chaque type d'enjeu est noté de 0=« Pas du tout » à 3=« Beaucoup ». Nous indiquons les moyennes.

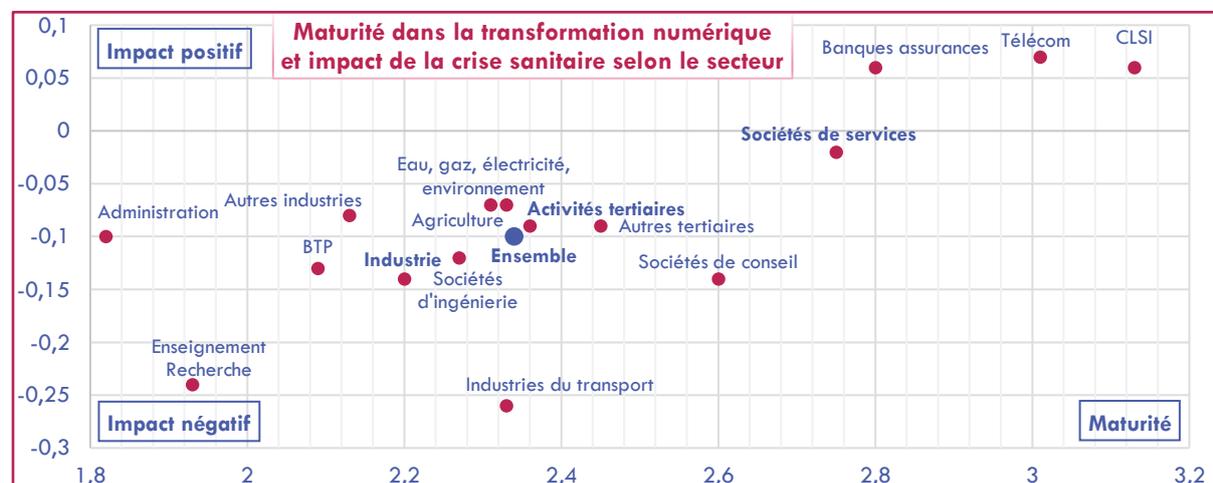
Protection des données personnelles et limitation de l'obsolescence programmée

Dans le graphique suivant nous mesurons le niveau d'enjeux éthiques, sociétaux et environnementaux par la moyenne des réponses selon une échelle allant de 0= « Peu important » à 3=« Très important ».



Transformation numérique : un atténuateur de crise pour certains secteurs ?

Le graphique ci-dessous montre une corrélation entre le niveau d'avancement de la transformation numérique dans un secteur d'activité et l'impact (positif ou négatif) de la crise sanitaire observé en 2021 dans ce même secteur. Il y a aussi des exceptions notables, comme l'administration (transformation peu avancée mais impact réduit de la crise), et les industries du transport (maturité moyenne mais impact très négatif), signes que bien d'autres facteurs peuvent entrer dans l'équation



On mesure l'impact de la crise sanitaire par la moyenne des réponses selon l'échelle : négatif=-1, pas d'impact=0, positif=+1. On mesure le niveau de maturité dans la transformation numérique par la moyenne des réponses données selon une échelle de 0= « non commencée » à 4= « disponible/reconnue ».



Des retraités souvent actifs

Les départs en retraite s'étalent progressivement entre l'âge de 60 ans, où 91% des ingénieurs sont pleinement actifs, et 67 ans où l'on n'en compte plus que 3%. 17% des retraités de tous âges poursuivent une activité salariée ou (plus souvent) non-salariée. 71% exercent une activité bénévole, jouant un rôle majeur dans le tissu associatif français.

Rémunérations et montants des retraites médianes nettes

| Rémunérations nettes médianes des activités professionnelles en France et montant net des retraites (avant prélèvement à la source) | Non retraités | | Retraités | | | Ensemble |
|---|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| | Salariés | Non-Salariés | + Activité salariée | + Activité Non-salariée | Sans activité | |
| Rémunération activité (60-64 ans) | 77 000 € | 61 600 € | 77 000 € | 19 250 € | - | 75 999 € |
| Retraite médiane (60-64 ans) | - | - | 43 200 € | 55 000 € | 47 000 € | 48 000 € |
| Rémunération + Retraite 60-64 ans | 77 000 € | 61 600 € | 117 700 € | 64 760 € | 47 000 € | 68 192 € |
| Rémunération activité (65 ans et plus) | 68 930 € | 69 300 € | 40 000 € | 23 100 € | - | 48 134 € |
| Retraite nette médiane (65 ans et +) | - | - | 50 194 € | 60 000 € | 55 000 € | 55 000 € |
| Rémunération + Retraite 65 ans et + | 68 930 € | 69 300 € | 98 500 € | 94 775 € | 55 000 € | 55 800 € |
| Rémunération activité plus de 60 ans | 75 075 € | 65 450 € | 64 218 € | 23 100 € | - | 70 363 € |
| Retraite nette médiane (ensemble) | - | - | 48 000 € | 60 000 € | 54 083 € | 54 600 € |
| Rémunération + Retraite 60 ans et + | 75 075 € | 65 450 € | 107 600 € | 91 500 € | 54 083 € | 59 000 € |

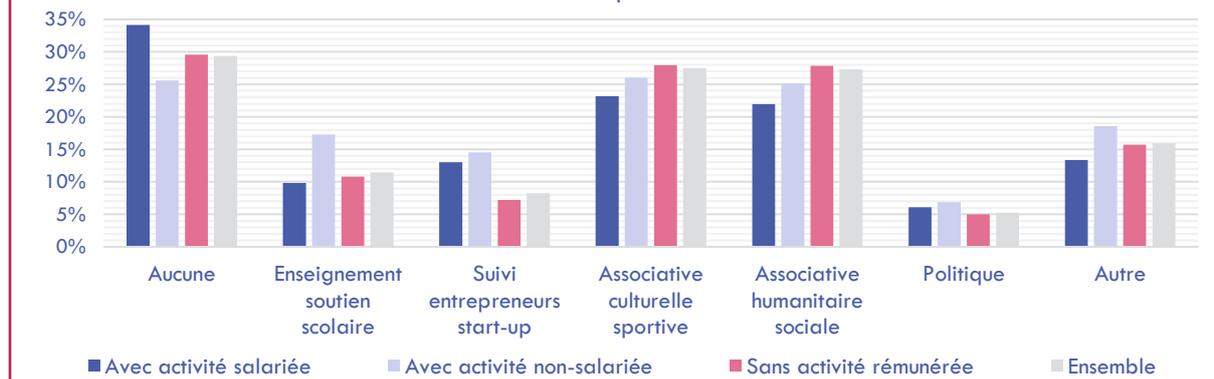
Il est normal que la somme des rémunérations médianes et de la retraite médiane ne soit pas égale à la médiane de la somme.

Un tiers des retraités restés salariés et plus de la moitié (56%) des retraités non-salariés exercent une activité de conseil. 40% des retraités non-salariés sont auto-entrepreneurs.

Activités professionnelles des ingénieurs retraités

| | Activité salariée | Activité non-salariée | Ensemble en activité |
|--|-------------------|-----------------------|----------------------|
| Part parmi les <u>retraités</u> entre 60 et 64 ans | 17,7% | 15,8% | 33,5% |
| Part parmi les retraités de 65 ans et plus | 2,9% | 11,5% | 14,4% |
| Part parmi l'ensemble des retraités | 5,4% | 11,9% | 17,4% |
| Part ayant une activité de conseil | 32,1% | 56,1% | 48,8% |
| Part ayant une micro-entreprise | 3,0% | 40,1% | 28,7% |
| Part ayant un contrat de travail à l'étranger | 14,1% | 9,9% | 11,2% |
| Part résidant principalement à l'étranger | 10,5% | 6,5% | 7,8% |
| Agriculture | 3,4% | 3,4% | 3,4% |
| Industrie | 28,6% | 11,4% | 16,7% |
| Eau, gaz, électricité, environnement | 3,5% | 7,7% | 6,5% |
| Construction, BTP | 3,6% | 7,8% | 6,5% |
| Sociétés de conseil | 10,6% | 30,1% | 24,1% |
| Enseignement et Recherche | 13,3% | 3,5% | 6,5% |
| Administration | 7,6% | 2,7% | 4,2% |
| Autres activités tertiaires | 17,8% | 18,2% | 18,1% |
| Conseil, logiciel et services informatiques | 5,2% | 5,7% | 5,6% |
| Sociétés d'ingénierie | 6,4% | 9,3% | 8,4% |
| Ensemble des secteurs | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Activités bénévoles des ingénieurs retraités selon l'activité professionnelle



Lecture : parmi les retraités ayant encore une activité salariée, 34% n'ont aucune d'activité bénévole, et 10% font du soutien scolaire.

● Méthodologie et définitions

L'enquête IESF

46 407 ingénieurs et scientifiques ont participé à l'enquête 2022 : chaque année aux mois de février-mars, les associations d' alumni des écoles d' ingénieurs mobilisent leurs diplômés et leur proposent un lien pour répondre à l'enquête en ligne. Cette enquête est la seule référence reconnue en France pour l'analyse de la situation et du parcours professionnel des ingénieurs.

La pertinence des résultats : Les résultats des enquêtes passées se sont montrés cohérents avec les autres sources disponibles. La reconduction annuelle dans des conditions comparables, auprès d'une population de répondants fidèles (plus de la moitié a déjà répondu à l'enquête de l'année précédente) est un gage de qualité et facilite la comparaison d'une enquête à l'autre. Les données sont pondérées en fonction des effectifs diplômés des écoles, de l'âge et du sexe des ingénieurs de façon à représenter au mieux la population d'ensemble.

Les produits de l'enquête : IESF met à disposition des associations et écoles qui le désirent une brochure spécifique permettant de situer leurs diplômés par rapport à l'ensemble des ingénieurs. IESF propose également aux associations professionnelles, aux régions, aux acteurs du débat économique et social diverses études, sectorielles, régionales ou thématiques réalisées à la demande.

Glossaire

Ingénieurs : La population de référence est constituée des ingénieurs diplômés par une école accréditée par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieur).

Scientifiques : Ensemble des diplômés scientifiques du supérieur (Bac +5 ou plus) ne possédant pas un diplôme d'ingénieur reconnu par la CTI.

Population active : Ensemble des ingénieurs se déclarant à titre principal en activité professionnelle (salariée ou non-salariée, en France ou à l'étranger) ou en recherche d'emploi.

Salaire médian : Salaire départageant les 50% des ingénieurs les mieux rémunérés des 50 les moins bien rémunérés. Contrairement à la moyenne, la médiane présente l'intérêt de ne pas être sensible aux valeurs extrêmes.

Non-salariés : Regroupe l'ensemble des ingénieurs, hors retraités, ayant comme statut principal une activité professionnelle non-salariée.

Doctorants salariés : La très grande majorité des doctorants dispose d'un contrat salarié. Deux types de contrats coexistent : les contrats CIFRE accompagnés d'un contrat de travail signé avec l'entreprise ou un contrat doctoral donnant droit à un salaire et à un statut d'agent non titulaire de l'État. Sauf spécification contraire, les doctorants salariés ne sont pas regroupés avec les ingénieurs salariés ou en activité professionnelle. Ils sont traités à part.

Retraités et préretraités : Par souci de simplification, les préretraités sont regroupés dans la rubrique « retraités ».

Retraités salariés et retraités non-salariés : Retraités (ou préretraités) cumulant une activité professionnelle salariée ou non-salariée.



Créée en 1848, IESF a été reconnue comme association d'utilité publique en 1860 :

- Elle rassemble 180 associations d'anciens élèves d'écoles d'ingénieurs,
- Elle représente la profession auprès des pouvoirs publics, des entreprises et du grand public,
- Elle valorise et structure la profession d'ingénieur et de scientifique en faisant mieux connaître ses métiers et ses réalisations et en assurant la promotion de son image.

Ce document peut être acheté auprès d'IESF sur le site www.iesf.fr

Les informations contenues dans ce document sont la propriété d'IESF. Toutes diffusions ou reproductions, même partielles, sont interdites sans accord écrit d'IESF. La citation de quelques données est autorisée sans droit avec mention d'origine : « 33ème enquête IESF 2022 ».

IESF - 7 rue Lamennais – 75008 Paris

Tél. : 01 44 13 66 88 – Fax : 01 42 89 82 50 – www.iesf.fr





Faites le choix d'un
ITIINÉRAIRE
d'excellence.

Pour devenir ingénieur dans l'industrie, les ITII proposent en partenariat avec des écoles d'ingénieurs des formations conçues par les entreprises.

Les ITII ont été créés pour répondre aux besoins en compétences des entreprises industrielles :
+ de 85 % des diplômés trouvent un emploi dans les 6 mois.

- **Créé il y a 30 ans**
par l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie (UIMM)
- **+ de 100 filières**
en alternance et formation continue
- **4 principales spécialités**
 - Informatique et Télécommunications ;
 - Mécanique ;
 - Génie Électrique et Électronique
 - Génie Industriel - Production - Maintenance ;
- **+ de 3 000 diplômés par an**
- **Un réseau de 42 000 ingénieurs en activité**

L'INDUSTRIE, UNE TERRE D'OPPORTUNITÉS POUR LES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES D'ÎLE-DE-FRANCE

GIM

LA FABRIQUE DE L'AVENIR

LES INDUSTRIES TECHNOLOGIQUES

EN FRANCE :

- 42 000 entreprises
- 1,6 million de salariés
- 356 milliards d'euros de chiffre d'affaires
- 57% des exploitations de l'industrie manufacturière
- Plus de 20 000 brevets déposés en 2019

EN ÎLE-DE-FRANCE :

- 8 000 établissements industriels
- 344 000 salariés

Les entreprises de l'aéronautique, de l'automobile, du ferroviaire, du spatial, de la mécanique, de l'électronique ... **recrutent plus de 5 000 ingénieurs et scientifiques** par an en Île-de-France

**RENDEZ-VOUS SUR
LINDUSTRIERECRUTE.FR**

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, DÉFIS TECHNOLOGIQUES, SOUVERAINETÉ INDUSTRIELLE & CYBER ...



LE GIM, UNE ORGANISATION PATRONALE AU SERVICE DE L'INDUSTRIE FRANCILIENNE



DÉVELOPPER & FORMER

Promouvoir l'industrie et développer un apprentissage en lien avec les besoins en compétences des entreprises.



ACCOMPAGNER & CONSEILLER

Répondre rapidement et sur tous les aspects de la vie sociale des industriels adhérents grâce à 50 experts juridiques.



REPRÉSENTER & NÉGOCIER

Représenter les intérêts des entreprises industrielles et négocier avec les syndicats de salariés.